PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

GLORIETA BEATRIZ MANCHÓN S/N, 41092, SEVILLA

PROMOTOR
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. DIRECCIÓN GENERAL DE EVENTOS E INSTALACIONES DEPORTIVAS

ARQUITECTO
JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ÍNDICE

A. MEMORIA 3

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES.
1.2 INFORMACIÓN PREVIA.
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO.
1.5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
1.6. COSTES INDIRECTOS
1.7. BASE DE COSTES

2. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3.1. SISTEMA ESTRUCTURAL
3.2. SISTEMA ENVOLVENTE
3.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
3.4. SISTEMAS DE ACABADOS
3.5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
3.6. EQUIPAMIENTO

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE
4.1. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL
4.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DB-SI
4.3. DB-SU. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
4.4. DB-HS. SALUBRIDAD
4.5. DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-HR
4.6. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

5. CUMPLIMIENTO NORMATIVA ACCESIBILIDAD

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

7. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
7.1. Impreso estadística

8. ANEXOS:

ANEXO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ANEXO 2. PLANIFICACIÓN
ANEXO 3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

B. PLANOS 128

C. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN 135

D. MEDICIONES 222

1. MANO DE OBRA
2. MATERIALES
3. MAQUINARIA
4. AUXILIARES
5. DESCOMPUESTOS
6. PRESUPUESTO Y MEDICION

E. PRESUPUESTO 254

F. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO 256

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

A. MEMORIA
MEMORIA DESCRIPTIVA

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1. AGENTES

PROMOTOR DE LAS OBRAS:
Promotor: CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE. Dirección General de Eventos e Instalaciones Deportivas. CIF: S-4111001F
Representante: Fco. Javier Barranco Moreno. Jefe de Servicio de Instalaciones Deportivas, Proyectos y Obras. Dirección: Estadio Olímpico, Puerta 16, 3ª planta, 41092 Sevilla

ARQUITECTO Y DIRECTOR DE OBRA:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.

DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:
Alejandro Jiménez Cáceres, colegiado número 3991 del COAAT de Sevilla.

SEGURIDAD Y SALUD:
Autor del Estudio:
José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla.

Coordinador durante la ejecución de la obra:
Alejandro Jiménez Cáceres, colegiado número 3991 del COAAT de Sevilla.

COLABORADORES:
ESTRUCTURAS:
David Villegas Cerredo arquitecto col. 21797 C.O.A. Madrid.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO:
Alejandro Jiménez Cáceres, colegiado número 3991 del COAAT de Sevilla.

Dirección a efecto de notificaciones:
Av. de la Constitución Nº 34, 2ºIzq, 41001 SEVILLA. Tfno.: 686190792 Correo Electrónico: jr@joserodriguezarquitectura.com

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

Se recibe el encargo por parte de la Dirección General de Eventos e Instalaciones Deportivas, que forma parte de la Consejería de Turismo Cultura y Deporte, cuyo representante es Fco. Javier Barranco Moreno, Jefe de Servicio de Instalaciones Deportivas, Proyectos y Obras, en su condición de propietario del edificio situado en la Glorieta Beatriz Manchón S/N en la Isla de La Cartuja, de Sevilla, de realizar el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

Este encargo forma parte del proceso de licitación con número de expediente CONTR/2025/634888 (25SVSE04014) cuyo objeto es la contratación de la redacción del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

No se contemplan cambios de uso característico ni ampliaciones. El proyecto perseguirá una mejora y mayor nivel de adecuación de los parámetros de funcionalidad, seguridad y habitabilidad recogidos en el CTE.

Este Proyecto contempla obras de reforma menor (reparaciones de patologías detectadas) en los términos recogido en el PGOU de Sevilla.

El proyecto, de acuerdo con el artº13.3 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, se refiere a una obra completa, entendiendo por esta, la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Por tanto, el objetivo será la reparación de las patologías detectadas en los elementos de hormigón armado que conforman la marquesina exterior de la edificación (fachada este) cuya función es la de sostener una pérgola retráctil textil que proporciona sombra al público asistente a las regatas y competiciones de remo y piragüismo que se celebran en las inmediaciones.

1.2.2. EMPLAZAMIENTO. ENTORNO FÍSICO.

El Centro Especializado de Alto Rendimiento de Remo y Piragüismo (CEAR) la Cartuja, está situado en la glorieta Beatriz Manchón, s/n, junto al Puente del Alamillo, en Sevilla, es de titularidad de la Junta de Andalucía y está recogida en el Inventario General de Bienes y Derechos de la Comunidad Autónoma.

El CEAR de Remo y Piragüismo La Cartuja es una instalación deportiva de la Junta de Andalucía, construida con motivo de la EXPO 92 y ubicada a orillas del río Guadalquivir, está catalogada por el Consejo Superior de Deportes como Centro Especializado de Alto Rendimiento de Remo y Piragüismo (CEAR). Ha sido sede de importantes competiciones tanto nacionales como internacionales de ambos deportes como el Campeonato del Mundo de Piragüismo en 2002 o el Campeonato de Europa de Remo Sevilla 2013.

El CEAR acoge a numerosos equipos de países extranjeros que eligen estas instalaciones para realizar sus concentraciones invernales. Está considerado como el mejor campo de regatas por las condiciones de lámina de agua y clima, además de estar situado en el centro de la ciudad de Sevilla.

Ubicado junto al Puente del Alamillo, sus instalaciones se destinan preferentemente a los deportes de Remo y Piragüismo. El centro está dotado de una lámina de agua de 7 Km de longitud para regatas de remo y piragüismo, dos pistas polideportivas, pista de pádel, dos gimnasios, diez hangares para embarcaciones de remo y piragüismo, sala de remoergómetros, dos praderas, taller de reparaciones, etc.

La topografía es plana en esta zona de la ciudad, no existiendo desniveles significativos entre las distintas fachadas del conjunto.

La parcela cuenta con una superficie total de 45.845 m2 según datos catastrales, con referencia 5249001TG3454N0001FT.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5249001TG3454N0001FT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

ED EXPO92 [REMO Y CANOTAJE] 1
41092 SEVILLA [SEVILLA]

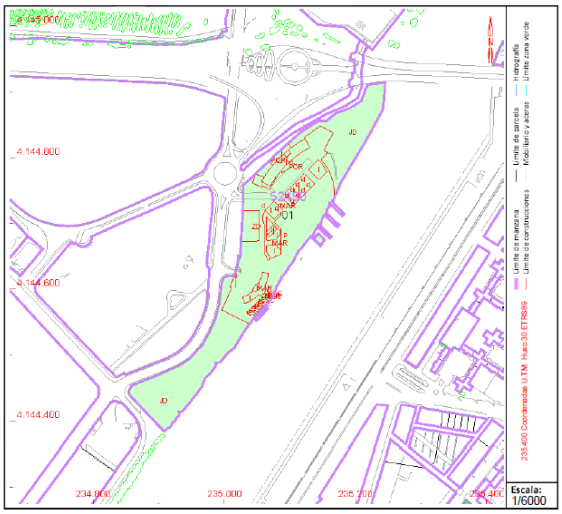
Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 10.830 m2
Año construcción: 1992

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
OTROS USOS	/00/01	2.899
OTROS USOS	/00/02	1.982
SOPORT. 50%	/00/03	68
SOPORT. 50%	/00/04	12
ALMACEN	/00/05	441
DEPORTIVO	/00/06	1.253
OTROS USOS	/01/01	1.350
OTROS USOS	/02/01	1.350
OTROS USOS	/03/01	1.350
OTROS USOS	/04/01	145

PARCELA

Superficie gráfica: 45.845 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 21 de Septiembre de 2023

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

1.2.3. PREEXISTENCIAS. DESCRIPCION LA EDIFICACION EXISTENTE.

Se trata de un conjunto de edificios con una amplia diversidad de usos y con diferentes grados de intensidad de las actividades que en ellos se desarrollan. A continuación, se describe la edificación objeto de la intervención y los usos que alberga:

1. Edificio principal.

Se trata del edificio que acoge los eventos principales que se desarrollan en el CEAR, las regatas y competiciones de remo y piragüismo. Cuenta con las siguientes zonas:

Zona 1, cafetería. Zona diáfana equipada con cocina y office, preparada para atender al público que asiste a las competiciones.

Zona 2, torre de llegadas. Torre de cuatro plantas de altura donde se sitúan los jueces y los equipos de medición de la línea de llegada, durante las competiciones.

Zona 3, aula. Zona desligada del uso vinculado a las competiciones que se usa prácticamente todo el año como aula de formación de residentes y eventuales.

Zona 4, gimnasio. Zona desligada del uso vinculado a las competiciones que se usa prácticamente todo el año como gimnasio y sala de remoergómetros para uso de residentes y eventuales.

1.2.3.1 CUADRO DE SUPERFICIES

La marquesina objeto de la actuación sirve sombra a una superficie de 150 m^2 aproximadamente.

1.2.4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

Vistas de la torre de llegadas.



Zonas exteriores

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



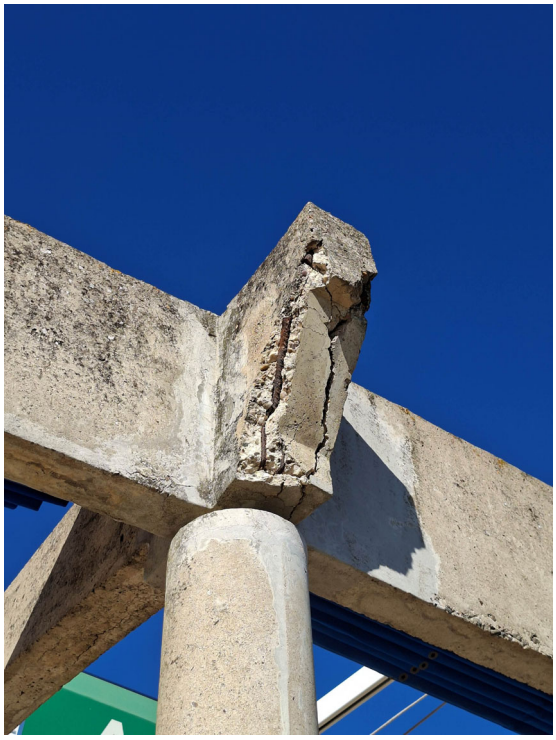




Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios



Estado actual de los elementos de hormigón armado.





Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

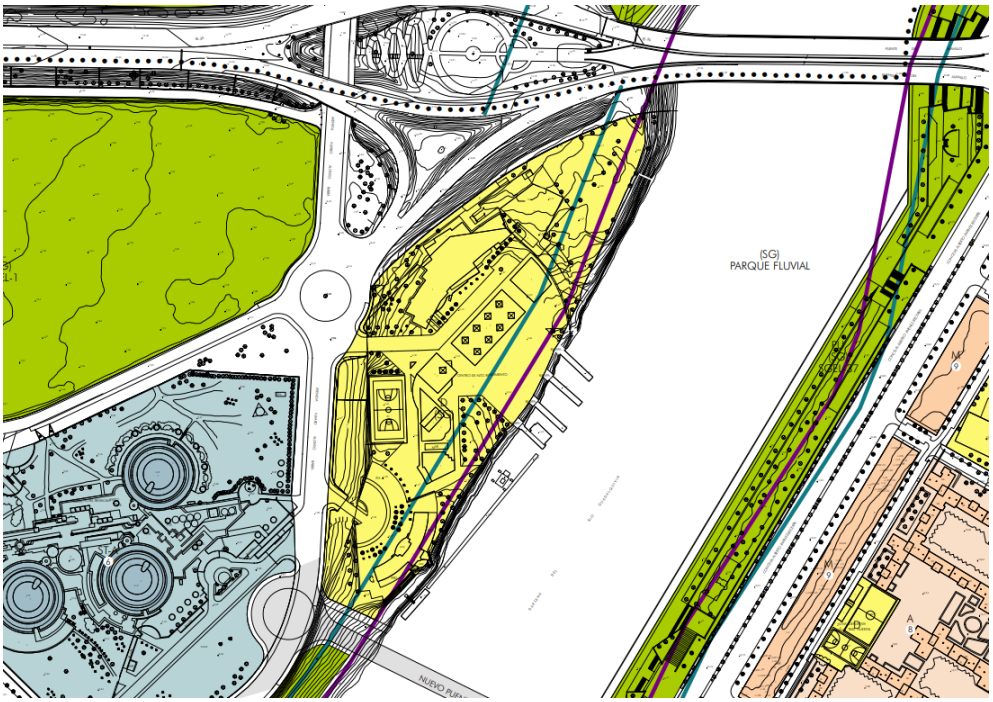




Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

1.2.5. NORMATIVA URBANISTICA.

1.2.5.1. Normativa urbanística



PLANEAMIENTO APLICABLE: Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 19 de julio de 2006.

CLASIFICACIÓN: Urbano.
CALIFICACIÓN: Dotacional. Equipamientos y servicios públicos. Deportivo
NIVEL DE PROTECCIÓN: Sin catalogación de protección.
ALTURAS PERMITIDAS: -
CONDICIONES DE USO Y EDIFICACIÓN: Conforme al Título XII, Capítulo XII del Libro II de las Normas urbanísticas particulares del PGOU.

Se espera que el contenido de este Proyecto sea suficiente para que el Personal Técnico de los Organismos a quienes se dirige, pueda hacerse una idea lo más exacta posible de las aspiraciones y deseos del peticionario, las cuales a juicio del Técnico que suscribe reúne las condiciones reglamentarias.

1.2.5.2. Otras normativas

Marco Normativo complementario:	Obligatoria	Rec
Ley 8/2007, de 28 de mayo, Ley de Suelo.	☒	☐
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	☒	☐
Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.	☒	☐
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	☒	☐
Código Técnico de la Edificación. (DB-SI, DB-SUA, DB-HE, DB-HS, DB-SE)	☒	☐
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión	☒	☐
(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Se trata de un PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

La propuesta aborda la reparación de los elementos de hormigón que constituyen la pérgola, sobre la que se sustentan y fijan los sistemas retractiles metálicos y textiles que ofrecen resguardo y sombra.

1.3.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades es claro, la reparación de los elementos de hormigón armado dañados por la corrosión de las armaduras, esta corrosión provoca el posterior desprendimiento del recubrimiento de hormigón y la pérdida de capacidad portante de los elementos.

1.3.3. USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y OTROS USOS PREVISTOS.

No se modifican

1.3.4. RELACIÓN CON EL ENTORNO DE INTERVENCIÓN.

No se modifican

1.3.5. CUMPLIMIENTO 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.*

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

3. *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.*

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.*

Los aspectos básicos que se tendrán en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio*, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar los edificios en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro de las propias edificaciones y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.*

No es objeto de este proyecto la modificación de las condiciones de PCI existentes ni la reparación o sustitución de sus instalaciones específicas. Nos obstante las obras, de otra índole, que se realicen y que puedan afectar a las condiciones de PCI o sus instalaciones específicas perseguirán la mayor adecuación posible a la seguridad recogida en el DB SI del CTE.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

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

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

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.*

***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.*

***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.*

1.3.6. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS:

	Cumplimiento de la norma
Estatales:	
Código estructural	Se cumple con las prescripciones del Código estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
NCSE´02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismo resistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
TELECOMUNICACIONES	Orden de 2 de junio de 2017, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y de red de área local inalámbrica en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía, sus Entidades Instrumentales y los Consorcios del Sector Público Andaluz
REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
RITE'07	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.
R.D. 105/2008	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

1.3.7. PROGRAMA DE SUPERFICIES

No se modifican. Salvo las intervenciones puntuales proyectadas en las habitaciones de la residencia.

1.3.8. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES

1.3.8.1. Trabajos previos
1.3.8.2. Sistema estructural

1.3.8.1 Trabajos previos

Las demoliciones y trabajos previstos son:

- Demoliciones parciales de los soportes y vigas de hormigón armado que presentan deterioros y patologías en diferente grado de afección. Dichos elementos, que constituyen la marquesina, sustentan una pérgola textil retráctil y no tienen otra misión estructural.

1.3.8.2 Sistema estructural

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Cimentación:

No se interviene, se reutiliza la cimentación existente para anclar y fijar los nuevos pilares metálicos.

Estructura Portante y Horizontal:

Pilares y vigas metálicas según diseño adjunto a fin de dotar de sistemas de sombreamiento efectivo a las distintas zonas de congregación de público asistente a las regatas.

1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Los elementos objeto de este proyecto cumplirán las siguientes prestaciones:

REQUISITOS BÁSICOS según LOE		De aplicación en este proyecto.	Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
FUNCIONALIDAD:				
Utilización		SI	LOE , PGOU, Ordenanzas, etc.	
Accesibilidad		SI	LOE , PGOU, Ordenanzas, Decreto 293/2009, de 7 de julio	
Acceso a los servicios Telecomunicación, Audiovisuales e Información		SI	RICTE y otros reglamentos específicos.	
REQUISITOS BÁSICOS según LOE	EXIGENCIAS BÁSICAS Según CTE		Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
SEGURIDAD:				
Seguridad Estructural	Exigencia Básica SE 1: Resistencia y estabilidad	SI	Las definidas en DB-SE1	
	Exigencia Básica SE 2: Aptitud al servicio	SI	Las definidas en DB-SE2	
Seguridad en caso de Incendio	Exigencia Básica SI 1: Propagación interior	NO	Las definidas en DB-SI1	
	Exigencia Básica SI 2: Propagación exterior	NO	Las definidas en DB-SI2	
	Exigencia Básica SI 3: Evacuación de ocupantes	NO	Las definidas en DB-SI3	
	Exigencia Básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	NO	Las definidas en DB-SI4	
	Exigencia Básica SI 5: Intervención de bomberos	NO	Las definidas en DB-SI5	
	Exigencia Básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura	NO	Las definidas en DB-SI6	
Seguridad de Utilización	Exigencia Básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	SI	Las definidas en DB-SUA1	
	Exigencia Básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	SI	Las definidas en DB-SUA2	
	Exigencia Básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI	Las definidas en DB-SUA3	
	Exigencia Básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	SI	Las definidas en DB-SUA4	
	Exigencia Básica SU 5:	NO	Las definidas en DB-	

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación		SUA5
	Exigencia Básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	NO	Las definidas en DB-SUA6
	Exigencia Básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	NO	Las definidas en DB-SUA7
	Exigencia Básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	NO	Las definidas en DB-SUA8
	Exigencia Básica SU : Accesibilidad	NO	Las definidas en DB-SUA9
HABITABILIDAD:			
Salubridad	Exigencia Básica HS 1: Protección frente a la humedad	NO	Las definidas en DB-HS1
	Exigencia Básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos	NO	Las definidas en DB-HS2
	Exigencia Básica HS 3: Calidad del aire interior	NO	Las definidas en DB-HS3
	Exigencia Básica HS 4: Suministro de agua	NO	Las definidas en DB-HS4
	Exigencia Básica HS 5: Evacuación de aguas	NO	Las definidas en DB-HS5
	Exigencia Básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón	NO	Las definidas en DB-HS6
Protección frente al Ruido	Exigencia Básica: Limitación de la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio	NO	Las definidas en DB-HR
	Exigencia Básica: Limitación del ruido reverberante de los recintos	NO	Las definidas en DB-HR
Ahorro de Energía	Exigencia Básica HE 0: Limitación del consumo energético.	NO	Las definidas en DB-HE0
	Exigencia Básica HE 1: Limitación de demanda energética	NO	Las definidas en DB-HE1
	Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas	NO	Las definidas en DB-HE2
	Exigencia Básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	NO	Las definidas en DB-HE3
	Exigencia Básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	NO	Las definidas en DB-HE4
	Exigencia Básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	NO	Las definidas en DB-HE5
	Exigencia Básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	NO	Las definidas en DB-HE6

Limitaciones de uso del edificio:

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

El edificio solo podrá destinarse al uso previsto. 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.

1.5 PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

PEM 33.597,78 €, 2 meses.
Clasificación: Grupo C, Categoría 1. Subgrupos C-2, C-4.

1.6. COSTES INDIRECTOS

Costes directos:

Capítulo	Importe
1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	3.744,44
2 ACTUACIONES	
2.1 TRATAMIENTO FRENTE A CARBONATACION	9.376,34
2.2 ACTUACIONES GENERALES	16.403,25
Total 2 ACTUACIONES	25.779,59
3 GESTION DE RESIDUOS	170,86
4 CONTROL DE CALIDAD	506,86
5 SEGURIDAD Y SALUD	320,53
Costes Directos	30.522,28

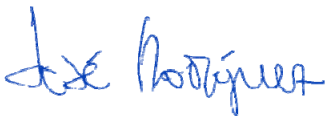
Costes indirectos:

Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
MES	JEFE DE OBRA	0,3	4.200,00 €	1.260,00 €
MES	ENCARGADO	0,5	3.400,00 €	1.700,00 €
MES	TELEFONOS	0,8	25,00 €	20,00 €
UD	SEGURO TODO RIESGO	1	107,75 €	107,75 €
	SUMA COSTES INDIRECTOS			**3.087,75 €**
	TOTAL COSTES DIRECTOS			30.522,28 €
	TOTAL PEM			33.610,03 €
	PORCENTAJE COSTES INDIRECTOS			**10,11 %**

1.7. BASE DE COSTES

Se emplea para la confección de las mediciones y presupuesto la BASE DE COSTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA (BCCA). Enero de 2024.

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA
CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

COAS

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo: PBE, ESS, DF Y CSS DE LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA

Emplazamiento: GLORIETA BETARIZ MANCHON S/N

Promotor(es): CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE.
Dirección General de Eventos e Instalaciones Deportivas. CIF: S-4111001F

Arquitecto(s): José Rodríguez Lucena, arquitecto col. 7048 C.O.A. Sevilla

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Aprobado definitivamente	X							X				
	Denominación											
En tramitación												
	Denominación											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística
NSM Normas Subsidiarias Municipales
DSU Delimitación de Suelo Urbano
POI Plan de Ordenación Intermunicipal
PS Plan de Sectorización
PAU Programa de Actuación Urbanística
PP Plan Parcial
PE Plan Especial
PERI Plan Especial de Reforma Interior
ED Estudio de Detalle
PA Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Aprobada definitivamente

SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Consolidado ☒	Ordenado ☐	Protección especial legislación ☐
No consolidado ☐	Sectorizado ☐ (o programado o apto para urbanizar)	Protección especial planeamiento ☐
	No sectorizado ☐ (o no programado)	De carácter rural o natural ☐
		Habitat rural diseminado ☐
		☐

En tramitación

SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Consolidado ☐	Ordenado ☐	Protección especial legislación ☐
No consolidado ☐	Sectorizado ☐	Protección especial planeamiento ☐
	No sectorizado ☐	De carácter rural o natural ☐
		Habitat rural diseminado ☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Aprobada definitivamente	INDUSTRIAL-TERCIARIO
En tramitación	

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

COAS

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA APROBADA DEFINITIVAMENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	-		-
	Parcela máxima	-		-
	Longitud mínima de fachada	-		-
	Diámetro mínimo inscrito	-		-
USOS	Densidad	-		-
	Usos predominantes	DOTACIONAL DEPORTIVO		DOTACIONAL DEPORTIVO
	Usos compatibles	-		-
	Usos prohibidos	-		-
EDIFICABILIDAD		-		-
ALTURA	Altura máxima, plantas	-		-
	Altura máxima, metros	-		-
	Altura mínima	-		-
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	-		-
	Ocupación planta primera	-		-
	Ocupación resto plantas	-		-
	Patios mínimos			-
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	-		-
	Separación lindero público	-		-
	Separación lindero privado	-		-
	Separación entre edificios	-		-
	Profundidad edificable	-		-
	Retranqueos	-		-
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.	-		-
	Nivel máximo de intervención	-		-
OTROS	Cuerpos salientes	-		-
	Elementos salientes	-		-
	Plazas mínimas de aparcamiento	-		-

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- [x] **NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APROBADA DEFINITIVAMENTE.**
- [ ] **EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.**
- [ ] **EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA EL VISADO DEL EXPEDIENTE.**

PROMOTOR/A/ES/AS
Fecha y firma

ARQUITECTO/A/S
Fecha y firma

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA DECLARACIÓN

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Se rellenarán todos los apartados.

El **trabajo** se describirá incluyendo el tipo y fase de redacción y su objeto. Ejemplos:

Proyecto básico y de ejecución de 12 viviendas, 3 locales comerciales y garaje.
Proyecto básico de reforma de gimnasio.

El **emplazamiento** se reseñará de modo completo, incluyendo la entidad de población, urbanización o localidad y el municipio.

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

Se marcarán con **X** todas las casillas correspondientes a los tipos de instrumentos – aprobados definitivamente y/o en tramitación – que afecten al expediente.

En **Denominación** se añadirá el título identificativo del instrumento o de los instrumentos que hayan sido marcados. No es necesario hacerlo con los instrumentos de planeamiento general por ser únicos en cada municipio. Ejemplos:

Si se marcó PGOU (Plan General de Ordenación Urbanística, PS (Plan de Sectorización) y PP (Plan Parcial), en denominación se pondrá: *PS "Area Norte-2"; PP Residencial 2.*
Si se marcó NSM (Normas Subsidiarias Municipales) y PERI (Plan Especial de Reforma Interior), en denominación se pondrá: *PERI "Las Alondras".*

CLASIFICACIÓN DE SUELO

Tanto con respecto al planeamiento aprobado definitivamente, como – en su caso – al que esté en tramitación, se marcará con **X** la casilla que corresponda a la categoría de la clase de suelo sobre la que se actúa. En el caso de existencia de subcategorías, como será frecuente en suelo no urbanizable, se especificarán como calificación urbanística.

En el caso del planeamiento aprobado definitivamente que no esté totalmente adaptado a la LOUA existe la posibilidad de que – en suelo no urbanizable – exista una categoría de suelo diferente a las previstas en la ficha, que deberá ser especificada en el apartado que queda disponible. Ejemplos:

Suelo no urbanizable común
S.N.U. forestal

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA

Se especificará la calificación urbanística (o zonificación) con la denominación exacta que figure en el planeamiento. Ejemplos:

Zona Suburbana S-2
Casco Histórico
Industrial extensiva B
Sistema Local de Espacios Libres - Areas de Juegos
Sistema General de Comunicaciones – Viario – Zona de protección

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

Se deben cumplimentar siempre todos los conceptos de la **normativa aprobada definitivamente** que estén regulados y guarden relación con el expediente sometido a visado. Asimismo se rellenarán los correspondientes a la **normativa en trámite** cuando el expediente se base en ella. En la columna destinada a la comparación del **proyecto** con la normativa se deben rellenar los parámetros de aquél cuando sean ponderables o incluir un comentario sobre el cumplimiento o incumplimiento de la normativa.

OBSERVACIONES

Éste es un apartado de libre disponibilidad par hacer observaciones o aclaraciones complementarias.

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

Se debe marcar con **X** la casilla o las casillas que correspondan:

- Si el expediente cumple la normativa aprobada definitivamente sólo se marcará la primera casilla.
- Si el expediente incumple la normativa aprobada definitivamente pero se adapta a la normativa que se tramita, se marcarán las casillas segunda y tercera.
- Si el expediente incumple la normativa aprobada definitivamente y también la que esté en tramitación o ésta no existe, se marcará sólo la casilla tercera.

FIRMAS

En los casos en que no existan incumplimientos de la normativa aprobada definitivamente no será precisa la firma de los promotores.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA
MEMORIA CONSTRUCTIVA

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

1. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.1. SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación:
No se interviene sobre la cimentación.

Estructura:
La estructura de la marquesina existente está resuelta con pilares ejecutado in situ y vigas prefabricadas de hormigón armado.

Las actuaciones de reparación previstas sobre los sistemas estructurales se ejecutarán conforme a lo previsto en el Código Estructural 2021 (CE2021).

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen

Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida	La estructura existente está resuelta con pilares ejecutado in situ y vigas prefabricadas de hormigón armado.
Programa de necesidades	Reparación de patologías en vigas y pilares.
Bases de cálculo	Para el cálculo de la estructura se ha utilizado el programa comercial CYPECAD. Este programa realiza el cálculo de esfuerzos de la globalidad de los elementos estructurales (forjados, vigas, brochales, pilares) mediante métodos matriciales de rigidez en tres dimensiones, teniendo que establecer manualmente la compatibilidad de deformaciones de todos los nudos. El cálculo matricial realizado es lineal estático, considerando un comportamiento perfectamente elástico de los materiales y de la estructura en global (linealidad geométrica), aplicándose un cálculo de primer orden para obtener desplazamientos, esfuerzos y por último dimensionado de los distintos elementos de hormigón armado.
Procedimientos o métodos empleados	Para el cálculo de la estructura se han aplicado las normas de obligado cumplimiento que afectan a la estructura (Código estructural, CTE-DB-SE-A/SE-AE/SI). Para la definición de las cargas se han considerado como normas de partida la CTE-DB-SE-AE para cargas gravitatorias y viento y la NCSE-02 para la acción sísmica. En el caso de las cargas gravitatorias y de viento, se han matizado en coherencia con el Código Técnico de la Edificación.
Características de los materiales que intervienen	Los materiales estructurales son hormigón armado, acero corrugado B-500SD y en perfiles S275 y S355. Las mallas electro soldadas serán de acero B500T.

Intervención de rehabilitación estructural en elementos de hormigón armado
Se llevará a cabo la reparación integral de elementos estructurales de hormigón armado afectados por procesos de corrosión avanzada, con pérdida parcial de recubrimiento y deterioro de armaduras, con el objetivo de restituir su capacidad portante, estabilidad y durabilidad.
La intervención comprende el conjunto de operaciones necesarias para garantizar la recuperación funcional y geométrica del elemento, en condiciones de seguridad durante todo el proceso.

Fase 1. Medidas previas de seguridad y estabilización
Antes del inicio de los trabajos se dispondrán los medios auxiliares necesarios para asegurar la estabilidad del elemento intervenido, mediante sistemas provisionales de apeo y descarga de cargas, adaptados a su geometría, entorno y condiciones de acceso.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Estos sistemas se dimensionarán conforme a la distribución real de esfuerzos y permitirán el desarrollo seguro de los trabajos en zonas elevadas, confinadas o de difícil acceso.

Fase 2. Saneado del soporte y eliminación de material degradado
Se procederá a la retirada controlada del hormigón deteriorado, eliminando todas las zonas con fisuración, disgregación, carbonatación avanzada o pérdida de adherencia, hasta alcanzar material sano y estable.
La demolición se realizará con medios manuales o mecánicos de baja vibración, garantizando la conservación del resto del elemento estructural.
Los residuos generados serán clasificados, recogidos y gestionados conforme a la normativa vigente.

Fase 3. Tratamiento y verificación de armaduras
Las armaduras expuestas serán sometidas a un proceso de limpieza mecánica mediante cepillado y abrasión controlada, eliminando productos de corrosión, polvo y contaminantes.
Se alcanzará un grado adecuado de preparación superficial conforme a normativa técnica, realizándose una inspección posterior para comprobar la integridad y sección resistente del acero.

Fase 4. Protección anticorrosiva y recrecido estructural
Una vez limpias las armaduras, se aplicará un sistema protector pasivante con función anticorrosiva y de puente de adherencia, asegurando una cobertura continua y uniforme.
Posteriormente, se ejecutará la reposición del volumen perdido mediante morteros estructurales compatibles con el soporte, aplicados de forma manual o proyectada, en capas sucesivas cuando sea necesario, garantizando:

- Adecuada compactación
- Espesor homogéneo
- Compatibilidad mecánica
- Estabilidad dimensional

Fase 5. Regularización geométrica y acabado
Finalizada la reconstrucción, se procederá al conformado final del elemento, restituyendo su geometría original mediante operaciones de perfilado, alisado y definición de aristas.
Cuando sea necesario, se emplearán moldes o sistemas auxiliares de encofrado.

Fase 6. Curado y control de fraguado
Durante el proceso de endurecimiento de los materiales de reparación, se mantendrán las condiciones ambientales adecuadas, mediante sistemas de curado húmedo, protecciones temporales o productos específicos de control de evaporación.

Fase 7. Finalización de trabajos
Una vez alcanzadas las condiciones resistentes requeridas, se retirarán los medios provisionales, se limpiará el área de intervención y se dejará el elemento en condiciones aptas para su servicio.

Tratamientos complementarios de durabilidad
Protección superficial frente a la carbonatación
Con objeto de prolongar la vida útil del elemento, se aplicará a todos los elementos que componen la pérgola un sistema de protección superficial elástico, impermeable al agua líquida y permeable al vapor, conforme a la normativa técnica vigente.

Etapas de ejecución:

1. Inspección previa del soporte, evaluando su estado, absorción, cohesión y posibles contaminantes.
2. Limpieza y preparación mecánica de las superficies, asegurando una textura uniforme y libre de partículas sueltas.
3. Corrección puntual de defectos superficiales, tales como poros, coqueras o microfisuras, mediante materiales compatibles.
4. Aplicación, cuando proceda, de capa de imprimación reguladora de absorción.
5. Extensión del revestimiento protector en varias capas cruzadas, garantizando la continuidad de la película.
6. Control final de adherencia, homogeneidad y ausencia de discontinuidades.
7. Protección de elementos colindantes y limpieza final.

Actuaciones auxiliares sobre pavimentos e impermeabilización
Para facilitar la ejecución de los trabajos estructurales, se realizará el levantado parcial de pavimentos en las zonas afectadas, incluyendo su posterior reposición.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Asimismo, se ejecutarán tratamientos puntuales de impermeabilización en encuentros con elementos de cubierta, garantizando la estanqueidad del conjunto.

1.2. Sistema envolvente

1.2.1. Cerramientos exteriores
No se actúa sobre los cerramientos.

1.2.2. Suelos
No se actúa sobre el suelo.

1.2.3. Cubiertas
No se actúa sobre las cubiertas.

1.3. Sistema de compartimentación y trasdosados

1.3.1. Particiones verticales
No se actúa sobre las particiones.

1.3.2. Forjados entre pisos
No se actúa sobre los forjados.

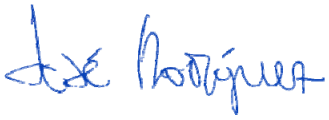
1.4. Sistemas de acabados
Se aplicará el sistema de protección del hormigón descrito en el apartado 1.

1.5. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
No se actúa sobre las instalaciones.

1.6. Equipamiento
No procede

1.7. Limitaciones de uso
El proyecto no modifica los usos del edificio.

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA
CUMPLIMIENTO DEL CTE

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO DE ADECUACIÓN Y MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA SEDE DEL CENTRO DE ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA DEL IAPH EN CÁDIZ.

ACTUACIÓN

REFORMA MENOR

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

ADMINISTRATIVO. EL PROYECTO NO MODIFICA EL USO

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	
Número de asientos	
Superficie	1593,57 m2
Accesos	1
Ascensores	0
Rampas	0
Alojamientos	
Núcleos de aseos	4
Aseos aislados	-
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	3
Núcleos de vestuarios	1
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-
Plantas	PB+1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

AV DUQUE DE NAJERA 3, 11002 CADIZ

TITULARIDAD

CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
CIF: Q4100720D.

PERSONA/S PROMOTORA/S

PROYECTISTA/S

ANTONIO HERRERO ELORDI - JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- ☒ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- ☐ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- ☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

- ☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- ☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- ☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- ☐ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- ☐ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- ☐ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- ☒ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- ☐ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- ☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- ☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- ☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- ☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- ☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

No se contemplan cambios de uso característico ni ampliaciones. El proyecto perseguirá una mejora y mayor nivel de adecuación de los parámetros de funcionalidad, seguridad y habitabilidad recogidos en el CTE y en la normativa de aplicación en materia de accesibilidad universal.

Este Proyecto contempla obras de reforma menor.

En SEVILLA a 04 de DICIEMBRE de 2025

Fdo.: ANTONIO HERRERO ELORDI - JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas
Material:
Color:

☐ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)						
Ancho mínimo			≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		
Pendiente longitudinal			≤ 6,00 %	--		
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Altura libre			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).			--	≤ 0,12 m		
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☐ En itinerarios peatonales		Ø ≤ 0,01 m	--		
	☐ En calzadas		Ø ≤ 0,025 m	--		
Iluminación homogénea			≥ 20 luxes	--		
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.						
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)						
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☐ Longitud ≤ 2,00 m		≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		
	☐ Longitud ≤ 2,50 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)			≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		
Anchura franja señalizadora pavimento táctil			= 0,60 m	= Longitud de vado		
Rebaje con la calzada			0,00 cm	0,00 cm		
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)						
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m			= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m			--	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal			= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)						
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)			≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		
☐ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.			≥ 0,90 m	--		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--		
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--		
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--		
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--		
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)						
Anchura			≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		
Fondo			≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Espacio libre			--	--		
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--		
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--		
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	☐ Trazado recto				
	☐ Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		
	Ángulo huella / contrahuella	75º ≤ α ≤ 90º	--		
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.		0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--		
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			--	R ≥ 50 m		
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Longitud de tramos sin descansillos (1)			≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☐ Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud		= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)		≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura		0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en cada tramo			≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
OBRAS E INSTALACIONES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)						
Vallas		Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≥ 0,90 m		
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores		Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		
		Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		
		Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho		= 0,40 m	--		
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado		≤ 50 m	--		
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	–	≥ 0,10 m		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

NORMATIVA	O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)				
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:				
Compactación de tierras	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		
Altura libre de obstáculos	--	≥ 2,20 m		
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal	--	De 0,90 a 1,20 m		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		
	Altura		≤ 0,85 m	--		
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		
		Ancho	≥ 0,80 m	--		
		Fondo	≥ 0,50 m	--		
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
MOBILIARIO URBANO

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	–		
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Altura de elementos salientes (toldos…)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		∅ ≥ 1,50 m	--		
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	--		
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	≤ 0,80 m		
Papeleras y buzones	Altura boca papelera		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m		
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura franja pavimento circundante		--	≥ 0,50 m		
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--		
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--		
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--		
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro	≥ 0,80 m	--		
		Altura del inodoro	De 0,45 m a 0,50 m	--		
		Barras de apoyo – Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--		
		Barras de apoyo – Longitud	≥ 0,70 m	--		
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	--		
	☐ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)	De 0,45 m a 0,50 m	--		
		Espacio lateral transferencia	≥ 0,80 m	--		
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		
	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	≤ 105º		
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.		
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m		
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m		
	Diámetro		≥ 0,10 m	--		
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m		
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.					
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m		
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.					
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		
	No enterrados	Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--		
		Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: SOLERIA GRES PORCELÁNICO Y DE TERRAZO
Color: BLANCO/GRIS
Resbaladicidad: 3

Pavimentos de rampas
Material: SOLERIA GRES PORCELÁNICO Y DE TERRAZO
Color: BLANCO/GRIS
Resbaladicidad: 3

Pavimentos de escaleras
Material: SOLERIA GRES PORCELÁNICO Y DE TERRAZO
Color: BLANCO/GRIS
Resbaladicidad: 2

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):						
☒ No hay desnivel						
☐ Desnivel	☐ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")					
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")					
Pasos controlados	☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	☐ Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático		--	≥ 0,90 m		
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio		--	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,55 m
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--		1,50 m
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1,20 m
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		CUMPLE
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		CUMPLE
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		CUMPLE
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos			≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
☒ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m						
Ángulo de apertura de las puertas			--	≥ 90º		CUMPLE
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		CUMPLE
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		CUMPLE
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m		CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--		CUMPLE
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.					
	Señalización horizontal en toda su longitud		De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)		--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
☐ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad		--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS						
☒ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)

☐ Acceso a las distintas plantas	☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

☐ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)						
Directriz			☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general		≤ 3,20 m	--		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA		
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general		De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste						
Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	**≥ 1,20 m**		
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥ 1,40 m			
		Otras zonas	≥ 1,20 m			
	☐ Resto de casos		≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1,60 m	--		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional		Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
		Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro		--	--		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.
Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

(1) Ver definición DB-SUA "*Seguridad de utilización y accesibilidad*"
(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.
(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación 0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.
(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)				
Directriz	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		–
Anchura	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		–

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		–
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		–
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		–
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		–
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		–
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		–
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		–
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		–
	☐ Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m		–
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		–
	Longitud	--	= 0,60 m		–
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	--		–
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		–
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		–
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		–
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		–

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.
(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral
El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.
Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)

Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Pendiente	--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m		
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50		
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		

ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de apertura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.

Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados					
Espacio entre filas de butacas		--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☐ Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		
	☐ Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	☐ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☒ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		1
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	☒ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,50/1,20
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		CUMPLE
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		CUMPLE
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		CUMPLE
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		CUMPLE
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		CUMPLE
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		CUMPLE
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		CUMPLE
	☒ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		CUMPLE
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		CUMPLE
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
	Espejo	☐ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		CUMPLE
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización						

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		1
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		1
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente					
☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
☐ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		1%
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≤ 0,45 m		
		Fondo	--	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--		

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas

DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)

Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Anchura del hueco de paso en puertas (en ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)			--	≥ 0,80 m		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 0,80 m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	≤ 1,20 m		
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m		
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 0,60 m		
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA				DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)							
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20 m							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)							
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
			Ancho	≥ 0,80 m	--		
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	≤ 1,10 m		
		Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	--		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control				De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		CUMPLE
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	--		CUMPLE
Distancia a encuentros en rincón				≥ 0,35 m	--		CUMPLE

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)						
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PISCINAS COLECTIVAS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida: - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		
	Tabica		--	≤ 0,16 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	≥ 0,90 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.
Las condiciones de los espacios reservados:

Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
- Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m.
- Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.

☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 1. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

ALOJAMIENTO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES															
			ACCESOS (art. 64)				ASCENSORES RAMPAS (art. 69)		DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS (art. 79)		DUCHAS (art. 78)		GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2)		ASEOS * (Rgto art. 77-DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB-SUA)	
			Hasta 3		>3													
	DEC.293/2009 (RGTO)-CTE DB SUA	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D.TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)-CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Hoteles, hoteles-apartamentos, hostales, pensiones, moteles, restantes establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos (villas, chalés, bungalows, casas rurales), residencias de tiempo libre por turnos, albergues, balnearios	De 1 a 5 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		1***				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 5 a 50 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		1				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 51 a 100 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		2				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 101 a 150 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		4				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 151 a 200 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		6				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	> 200 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		8 y 1 o más cada 50 alojamientos o fracción adicional a 250				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
Residencias de estudiantes	Todas		1		1		1 cada 5 o fracción		Misma dotación que los establecimientos hoteleros dependiendo del número de alojamientos						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
Campamentos de turismo y campings	Hasta 1000 m²		1		1				Igual que en Residencias de estudiantes		1 cada 10 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	>1.000 m²		1		2				Igual que en Residencias de estudiantes		1 cada núcleo				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará esta reserva siempre que sea mayor a la reserva general del Rgto de 1 cada 40 plazas o fracción.

*** Las exigencias en estos casos sólo se aplican al dormitorio y el aseo tal como se prescribe el Rgto. no al resto de espacios que puedan existir en el alojamiento: cocina, salón...

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 2. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES															
COMERCIAL	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**												
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**PROBADORES** (Rgto art 78)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**									
	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Grandes establecimientos comerciales	**>1.000 m²**		Todos		Todos		Todos		1 cada 15 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Establecimientos comerciales	**Hasta 80 m²**		1		2		1		1		1 (cuando sea obligatorio)		1 cada 33 plazas o fracción	
	De 80 a 1000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 20 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Mercados, y plazas de abastos y galerías comerciales	**Todos**		2		3		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Ferias de muestras y análogos	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas. (CTE DB SUA)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 3. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES											
SANITARIO	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES o RAMPAS** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		**>3**							
		DEC.293/2009 (RGTO)	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**
Hospitales y clínicas	**Todos**	2		3		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de atención primaria y de especialidades, centros de análisis clínicos	**Todos**	2		3		Todos		1 cada 2 núcleos 1 cada 5 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de rehabilitación	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)
** En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas (CTE DB SUA)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 4. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES													
SERVICIOS SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
		ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES O RAMPAS (Artículo 69)		DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS (art. 79)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		>3									
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Centros residenciales para personas en situación dependencia	Todos	2		3		Todos		Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas		Todos		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros ocupacionales y unidades de estancia diurna para personas en situación de dependencia	Todos	2		3		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de día de mayores, centros de servicios sociales comunitarios y otros centros de servicios sociales	Todos	2		3		1 cada 2 o fracción		Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)
** En todo caso se reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76, DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 2		>2									
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/ 2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/ 2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Museos	Hasta 1.000 m²		1		1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3		2 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Salas de conferencias	Hasta 100 personas		1		1				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	Hasta 500 personas		1		2				1,50%, mínimo 2					
	> 500 personas		1		3				1,00%, mínimo 2					
Salas de Exposiciones	Hasta 1.000 m²		1		1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		2						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Centros cívicos	Hasta 1.000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	Hasta 1.000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Recintos de ferias y verbenas populares	Todos		Todos		Todos						1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Casetas de feria	Todas		Todos		Todos						1		1 cada 33 plazas o fracción	
Palacios de exposiciones y congresos	Todos		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
RESTAURACIÓN	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**							
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares-quiosco, pubs y bares con música	**≤ 80 m²**		1		1		1 cada 3 o fracción		1		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 80 m²		1		2							

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 7. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
ADMINISTRATIVO	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**							
	DEC.293/2009 (RGTO)	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**
Centros de las Administraciones públicas en general	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción		1 aseo por planta	1	1 cada 40 o fracción	–
	>1.000 m²	1593,57	Todos	1	Todos		1 cada 3 o fracción	–				
Registros de la Propiedad y Notarías	**Hasta 80 m²**		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m²		1		2		1 cada 5 o fracción					
Oficinas de atención de Cías, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos	**Todas**		1		1		1 cada 5 o fracción				1 cada 40 o fracción	
Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros	**Hasta 80 m²**		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m²		1		2		1 cada 5 o fracción					

* En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 8 USO DE EDIFICIOS , ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES																	
CENTROS DE ENSEÑANZA		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES															
		ACCESOS (art. 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		VESTUARIOS Y DUCHAS (Rgto art 78, DB SUA)		GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2)		AULAS		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		>3													
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)/CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Reglada	Infantil	1		2		Todos						Todas		1		1 cada 40 o fracción	
	Primaria, Secundaria, bachillerato y formación profesional	2		3		Todos		2		1		Todas		1 cada planta		1 cada 40 o fracción	
	Educación especial	2		3		Todos		Todos		1 cada 40 puestos de personas con discapacidad		Todas		Todos		1 cada 40 o fracción	
	Universitaria	2		3		Todos		2				Todas		1 cada planta		1 cada 40 o fracción	
No reglada		1		2		Todos						Todas		1		1 cada 40 o fracción	

* En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 9. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES										
TRANSPORTES		**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**							
			ACCESOS (Artículo 64)		**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Estaciones	**Tren**	**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	Metro	**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	Autobús	**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Áreas de servicio en autopistas y autovías		**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Gasolineras		**Todos**	Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Aeropuertos		**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Puertos (marítimos, fluviales)		**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 10. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
ESPECTÁCULOS	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES O RAMPAS (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76 DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)	
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Teatros, cines y circos	Hasta 100 personas		Todos		Todos		2		1		1 cada 33 o fracción	
	De 101 a 500 personas		Todos		Todos		4		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	> 500 personas		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Estadios, pabellones polideportivos, circuitos de velocidad e hipódromos	Todos		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Auditorios y plazas de toros	Todos		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 11. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES										
RELIGIOSO	**SUPERFICIE, CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**							
			ACCESOS (Artículo 64)				**PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS** (art. 76, DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**					
	DEC.293/2009 (RGTO)	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**
Templos e iglesias	**≤1.000 m²**		1		2		1%		1 cada 33 o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		1%		1 cada 33 o fracción	
Tribunas temporales y graderíos en festividades religiosas (semana santa y otras festividades análogas en espacios exteriores o interiores de edificios o vías o espacios públicos)	**≤ 5.000 asientos**		Todos		Todos		2%		1 cada 33 o fracción	
	> 5.000 asientos						1%		1 cada 33 o fracción	

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 12. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES													
DE ACTIVIDADES RECREATIVAS	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**											
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES O RAMPAS** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**VESTUARIOS Y DUCHAS*** (Rgto art 78, DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 2		**>2**									
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Parques de atracciones y temáticos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción	
Salas de bingo, salones de juego, salones recreativos, cibersalas, boleras, salones de celebraciones y centros de ocio y diversión	**Todos**	1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción	
Parques acuáticos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción	
Gimnasios, piscinas y establecimientos de baños	**Todos**	1		2		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción	
Complejos deportivos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción	
Casinos	**Todos**	Todos		Todos		1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción	

* Aseos y vestuarios: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

TABLA 13. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES											
GARAJES Y APARCAMIENTOS	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTO**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		**>3**							
		DEC.293/2009 (RGTO)	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA**	**D. TÉCN**
Estacionamiento de vehículos (en superficie o subterráneos)	**Todos**	1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* Aseos y vestuarios: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS*

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:
Franja señalizadora:
Tipo:
Textura:
Color:

☐ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberán cumplimentar la Ficha justificativa II .Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc) Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 105, DB-SUA Anejo A)					
☐ No hay desnivel					
☐ Desnivel	☐ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")				
VESTÍBULOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Circunferencia libre no barrida por las puertas.		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)		Ø ≥ 1,50 m	--		
PASILLOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre		≥ 1,10 m	≥ 1,20 m		
Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		
	Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		
	Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65	--		
☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)		--	≥ 90º		
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m y 1,20 m	De 0,80 m y 1,00 m		
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
☐ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					
ESCALERAS (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A)					
Directriz		☐ Recta ☐ Curva o mixta	☐ Recta ☐ Curva o mixta		
Altura salvada por el tramo	☐ Con ascensor como alternativa	≤ 3,20 m	--		
	☐ Sin ascensor como alternativa	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		3	Según DB-SUA		
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Con ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Sin ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Relación huella / contrahuella			0,54 m ≤ 2C+H ≤ 0 ,70 m	Según DB-SUA		
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)			≥ 1,00 m	≥ 1,00 m		
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,20 m libre		
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,00 m libre		
		Fondo	≥ 1,00 m	--		
	De arranque y desembarco	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
		Fondo	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. En el caso de escaleras de gran anchura, la separación máxima de pasamanos será de 4,00 m.
En escaleras que salvan una altura ≥ 0,55 m, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas.
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella.
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1,00 cm.
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES (Rgto. art. 109, DB-SUA)

Directriz		Recta o curva de Radio ≥ 30,00 m	Recta		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de la rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☐ Rampa acceso edificio. Fondo	--	≥ 1,20 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Desnivel > 0,15 m	--	De 0,90 m a 1,10 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres, en rampas que salven una diferencia de cota máxima de 0,55 m		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		

En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas.

COMUNICACION VERTICAL (Rgto. art. 106, DB-SUA9, Anejo A)

☐ No es necesaria la instalación de ascensor ni la previsión estructural para hueco.

☐ Previsión estructural para hueco de ascensor

- ☐ Edificios de viviendas con PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos. (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar hasta dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio o hasta alguna vivienda o zona comunitaria o que dispongan de 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

☐ Instalación de ascensor accesible

- ☐ Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o con cualquier número de viviendas a partir de PB+2 . (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o que dispongan de más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
		Con viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:						
	Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m. Números en altorrelieve y sistema Braille.			Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.			
	En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.						

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS

Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).
La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m. y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio, destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento.

La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores son fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m. con las siguientes características:

- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s - Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.	- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. - Mecanismo manual de parada del automatismo.

APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 103, DB-SUA9, Anejo A)

Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.

Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	--		
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	--		
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp.libre lateral ≥ 1,20 m	--		
	Línea	Esp.libre trasero ≥ 3,00 m	--		
	(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m				

MECANISMOS ELECTRICOS

Altura de los interruptores	--	De 0,90 m a 1,20 m		
Altura de los enchufes	--	0,30 m		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

CARACTERÍSTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

ACCESO AL EDIFICIO

Los carteles informativos (número, letra y uso del edificio) se colocan en la entrada principal del edificio a una altura entre 1,50 y 1,60 m.
Los sistemas de comunicación (llamada o apertura), se sitúan junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio de viviendas existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicabledebido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDAD*

(Aplicable al interior de las viviendas reservadas)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:
Franja señalizadora:
Tipo:
Textura:
Color:

☐ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en la vivienda. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente ficha integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA 12 núm., de 19 de enero).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

DOTACIÓN MÍNIMA DE VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
(Rgto, artículo 111, Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (LISMI) artículo 57.1 modificado por el artículo 19 de la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.)

Nº TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS RESERVADAS
De 17 a 25	≥ 1 (Rgto)
Más de 25	≥ 4% redondeado (≥ 0,5 al alza, < 0,5 a la baja) (LISMI)

DOC. TÉCNICA

☐ Número de viviendas reservadas:

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

REQUISITOS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS RESERVADAS A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR						
☐ El proyecto se redacta para la construcción de viviendas protegidas o de cualquier otro carácter, construidas, promovidas o subvencionadas por las Administraciones Públicas u otras entidades vinculadas o dependientes de las mismas.						
ACCESOS, PASILLOS Y VESTÍBULOS (Rgto. art.115, CTE DB-SUA Anejo A)						
Puertas de la vivienda	Anchura de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
	Espacio a ambas caras de la puerta de acceso		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
	Ángulo de apertura de la puerta		--	≥ 90º		
	Sistema de apertura o cierre	Altura	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,20 m		
		Distancia del mecanismo de apertura a rincón	≥ 0,30 m	--		
		Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		
Pasillos	Ancho		**≥ 1,10 m**	≥ 0,90 m		
	Ancho en los cambios de dirección y frente a las puertas no perpendiculares al sentido de avance.		≥ 1,10 m	≥ 1,00 m		
	Estrechamientos puntuales, con separación ≥ 0,65 m a puertas o cambios de dirección.	Longitud	≤ 0,50 m	--		
		Ancho libre	≥ 1,00 m	--		
Vestíbulos	Circunferencia libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m (1)	Ø ≥ 1,20 m (2)		
	(1) Se puede invadir dicho círculo con el barrido de las puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a estas. (2) No barrido por las hojas de las puertas.					
TERRAZAS BALCONES Y AZOTEAS (Rgto. Art.116, CTE DB-SUA Anejo A)						
Altura a salvar hacia el exterior			--	≤ 0,02 m		
Altura a salvar hacia el interior			--	≤ 0,05 m		
Altura resalto de cerco de carpintería			≤ 0,05 m	--		
Altura de los tendederos			--	≤ 1,20 m		
SALONES DE ESTAR Y COMEDORES (Rgto. Art.122, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre			Ø ≥ 1,50 m	--		
Distancia libre entre obstáculos de mobiliario, o mobiliario y paramento			--	≥ 0,80 m.		
COCINA (Rgto. Art.119, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m		
Espacio libre frente a fregadero			--	Ø ≥ 1,20 m		
Altura desde el pavimento a la encimera			≤ 0,85 m	--		
Espacio libre bajo el fregadero y cocina	Alto		≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Fondo		≥ 0,60 m	≥ 0,60 m		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Grifería fregadero	Altura		--	De 0,85 a 1,10 m		
	Distancia a la zona de alcance horizontal		≤ 0,60 m	≤ 0,50 m		
Distancia libre de paso entre mobiliario			--	≥ 0,70 m		
DORMITORIOS (Rgto. Art.120, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta de acceso			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m		
Espacio junto a la cama	Lateral		≥ 0,90 m	Ø ≥ 1,20 m		
	A los pies		≥ 0,90 m	--		
Anchura franja libre a lo largo de los frentes accesibles de mobiliario			--	≥ 0,70 m		
Distancia libre entre mobiliario			--	≥ 0,80 m		
CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS (Todos) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)						
Puertas	☐ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
Espacio libre de obstáculos			--	≥ 1,20 m		
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		--	De 0,70 a 0,80 m		
Inodoro	Espacio transferencia lateral libre		--	≥ 0,70 m		
	Altura		--	De 0,45 a 0,50 m		
	Altura sistema de descarga (1)		--	De 0,70 a 1,20 m		
	(1) Mecanismo de palanca o de presión de gran superficie					
Ducha	Largo		--	≥ 1,80 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pendiente evacuación		--	≤ 2 %		
	Ancho del asiento abatible		--	≥ 0,50 m		
	Alto del asiento abatible		--	≥ 0,45 m		
	Fondo del asiento abatible		--	≥ 0,40 m		
	Acceso lateral al asiento		--	≥ 0,70 m		
	Altura del maneral del rociador manipulable ducha		--	De 0,80 a 1,20 m		
Barras	Diámetro sección circular		--	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento u otros elementos		--	≥ 0,045 m		
	Altura de las barras		--	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras		--	De 0,20 a 0,25 m por delante del asiento del aparato		
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral.					
CUARTOS DE BAÑO (Al menos uno) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre de obstáculos			Ø ≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		≤ 0,85 m	De 0,70 a 0,80 m		
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	--		
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Espacio transferencia lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
Acceso lateral al asiento de la ducha		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
Debe disponer al menos de un inodoro, lavabo y ducha Si hay puertas correderas, la carpintería estará enrasada con el pavimento El pavimento utilizado es antideslizante y la grifería con sistema de detección de presencia o tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm Altura borde inferior del espejo ≤ 0,90 m La cisterna lleva un sistema de descarga permitiendo su uso por personas con dificultad motora en miembros superiores. Las duchas están enrasadas con el nivel del pavimento, con pendiente inferior al 2%.					
CARPINTERÍAS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD (Rgto. Art.117, CTE DB-SUA Anejo A)					
Sistemas de apertura y cierre manipulables	Altura	--	≤ 1,20 m		
	Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		
Altura antepechos en ventanas		--	≤ 0,60 m		
Armarios empotrados. Altura de baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
INSTALACIONES (Rgto. art.118, CTE DB-SUA Anejo A)					
Altura de los interruptores		De 0,80 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
Altura de los enchufes		De 0,40 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
Altura de llaves de corte general (accesibles y libres de obstáculos)		≤ 1,20 m	≤ 1,40 m		
Altura de mecanismos de apertura y receptores de portero automático		--	≤ 1,20 m		
Distancia a encuentros en rincón		≥ 0,35 m	--		

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en una edificación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

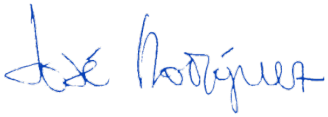
4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

4.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SE

Las actuaciones consisten en la recuperación estructural de volúmenes deteriorados por procesos avanzados de oxidación en elementos de hormigón armado, incluyendo todas las operaciones necesarias para garantizar la restitución funcional, mecánica y volumétrica del componente afectado, bajo condiciones de trabajo con riesgo de pérdida de recubrimiento o sección resistente.

Dado que las actuaciones previstas se limitan exclusivamente a trabajos de reparación y conservación, sin que se modifique el sistema estructural ni se incremente la capacidad resistente de la pérgola de hormigón armado, no resulta de aplicación el Documento Básico DB-SE del CTE en materia de cálculo estructural.

Sevilla, enero de 2026



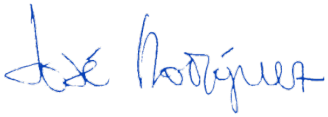
JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4.2 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI

No es objeto de este proyecto la modificación de las condiciones de PCI existentes ni la reparación o sustitución de sus instalaciones específicas. Nos obstante las obras, de otra índole, que se realicen y que puedan afectar a las condiciones de PCI o sus instalaciones específicas perseguirán la mayor adecuación posible a la seguridad recogida en el DB SI del CTE.

Sevilla, enero de 2026



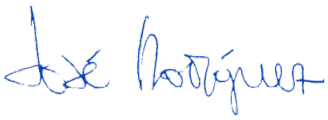
JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SUA

Dado que las actuaciones previstas se limitan exclusivamente a trabajos de reparación y conservación, sin que se modifique el sistema estructural ni se incremente la capacidad resistente de la pérgola de hormigón armado, no resulta de aplicación el Documento Básico DB-SUA del CTE.

Sevilla, enero de 2026



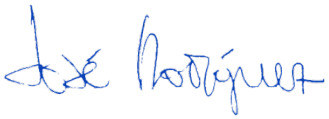
JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4.4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HS

Dado que las actuaciones previstas se limitan exclusivamente a trabajos de reparación y conservación, sin que se modifique el sistema estructural ni se incremente la capacidad resistente de la pérgola de hormigón armado, no resulta de aplicación el Documento Básico DB-HS del CTE.

Sevilla, enero de 2026



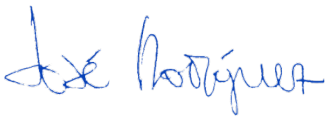
JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4.5. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HR

No es de aplicación.

Sevilla, enero de 2026



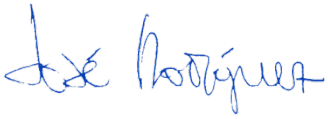
JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4.6 CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-HE

No es de aplicación.

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA
ACCESIBILIDAD

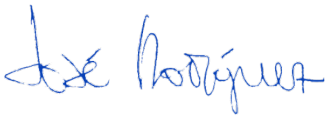
Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

5. OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

5.1. ACCESIBILIDAD

No es de aplicación.

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA
GESTIÓN DE RESIDUOS

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

6.1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.
Emplazamiento	GLORIETA BEATRIZ MANCHÓN S/N
Fase de proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Técnico redactor	JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA
Dirección facultativa	JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA
Productor de residuos *(1)*	CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. DIRECCIÓN GENERAL DE EVENTOS E INSTALACIONES DEPORTIVAS

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m²)	Coeficiente (m³/m²) *(2)*	Volumen total RCDs (m³)	Peso Total RCDs (t) *(3)*
Nueva construcción	**0**	0,12	**0**	**0**
Demolición	**0**	0,85	**0**	**0**
Reforma	**150**	0,12	**18**	**14,4**
Total			**18**	**14,4**

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos *(4)*	1

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anter		126	
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales *(5)*	Peso (t) *(6)*
17 01 01	Hormigón	0,100	**12,6**
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,560	**70,56**
17 02 01	Madera	0,050	**6,3**
17 02 02	Vidrio	0,050	**6,3**
17 02 03	Plástico	0,020	**2,52**
17 04 07	Metales mezclados	0,010	**1,26**
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,100	**12,6**
20 01 01	Papel y cartón	0,010	**1,26**
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,100	**12,6**

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) *(7)*		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)
----	----	----

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. *(8)*

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…
Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para propia obra trasdosados de muros, bases de soleras, etc…
Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…
Otras (indicar cuáles)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. *(9)*

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
17 01 01:Hormigón	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
17 02 01: Madera	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
17 02 02: Vidrio	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
17 02 03: Plástico	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
17 04 07: Metales mezclados	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
20 01 01: Papel y cartón	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**
17 09 04: Otros RCDs	**Ninguna**	**Tratamiento en vertedero autorizado**

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
-----	----	---	-----

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:

- Hormigón.
- Ladrillos, tejas y cerámicos.
- Madera.
- Vidrio.
- Plástico.
- Metales.
- Papel y cartón.
- Otros (indicar cuáles).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:

Hormigón.
Ladrillos, tejas y cerámicos.
Metales.
Otros (indicar cuáles).

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntan los planos necesarios, donde se indican las zonas de acopia de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
  - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
  - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
  - Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
  - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrían de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
    - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
    - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
    - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
    - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
    - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
    - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
    - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
    - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
    - Desvío de la línea.
    - Corte de la corriente eléctrica.
    - Protección de la zona mediante apantallados.
    - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a lacota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
    - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
    - Deberán tener forma regular.
    - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
-El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m³) *(12)*	Coste gestión (€/m³) *(13)*	Total (€) *(14)*
Residuos de Construcción y Demolición.	18	40	720
Tierras no reutilizadas.	1	5,22	5,22
			725,22

Sevilla, enero de 2026

JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA
OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

MINISTERIO DE FOMENTO
SUBSECRETARÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS

Mod. C.E.-1

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Ese cuestionario está sometido al secreto estadístico: solo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplentación es obligatoria. (ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a	provincia	municipio	mes	año	tipo	número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE

DIRECCIÓN POSTAL: Estadio Olímpico, Puerta 16, 3ª planta — Núm.:

MUNICIPIO: SEVILLA

CÓDIGO POSTAL: 41092 — PROVINCIA: SEVILLA

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con X la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA ……..……...…… [ ] 1
   - 1.2 PÚBLICA (S.G.V. etc.) ……..…...……. [ ] 2
2. COOPERATIVA ……...……...…..…..…… [ ] 3
3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS ……....…. [ ] 4
4. PERSONAS FÍSICAS
   - 4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO …….... [ ] 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVADO …….……...….. [ ] 6
5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO ……..……..…..……. [ ] 7
6. ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA ……...……. [X] 8
7. ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ……..…....…… [ ] 9
8. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ……..…..…… [ ] 10
9. OTROS PROMOTORES (especifique) ……..……..……..……..……..…… [ ] 11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN POSTAL: GLORIETA BEATRIZ MANCHÓN — Núm.: S/N

MUNICIPIO: SEVILLA

PROVINCIA: SEVILLA

CLASIFICACIÓN DEL SUELO (señale con X la casilla que corresponda)

URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
[X] 1	[ ] 5	[ ] 9

A.4 RÉGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

¿SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN O OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL? (señale con X la casilla que corresponda)

NO [X] 0 — SÍ [ ] 1

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y N.º DE VIVIENDAS (señale con X la casilla que corresponda)

TIPO DE PROTECCIÓN		N.º DE VIVIENDAS
VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)	[ ] 1	
OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN LA NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA	[ ] 9	

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A.5 DURACIÓN DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESIÓN DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES ……. 0
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).
DURACIÓN PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES ……..……..…… 2
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NÚMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)
(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios ……..……..……..…….. X

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales de oficinas, bancos, etc.) ……..…….. ☐ …….. Pase directamente al cuadro C.1

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

			Número de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados ……..	
		Adosados (2) ……..	
		Pareados (2) ……	
	Con dos o más viviendas (3) ……		
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.) ……		
	Eventual (hoteles, moteles, etc.) ……		

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	Número de edificios
Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca ……..……	
Industrias ……..……..….	
Transportes y comunicaciones……..……..	
Almacenes ..……..……	
Servicios burocráticos (oficinas) ..…….……	
Servicios comerciales ……..……	
Servicios sanitarios ……..…….……	
Servicios culturales y recreativos ……..……	1
Servicios educativos ……..……	
Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.) ..…..	
Otros (se especificará en observaciones) ……..……	

(1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre terreno, provista de de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.

(2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

(3) En construcciones de dos o más viviendas, se considerarán tantos edificios como portales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACIÓN SEGÚN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*) 33.597
(*) (SIN DECIMALES)

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

				Deberá cumplimentar los cuadros
DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICIÓN TOTAL ….	☐	1	B y D
	SIN DEMOLICIÓN …….	☐	2	B
DE REHABILITACIÓN (2) (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURAC. DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICIÓN PARCIAL	X	3	C y D
	SIN DEMOLICIÓN …..……	☐	4	C
DE DEMOLICIÓN TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3) ..……		☐	5	D

(1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa.

(2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.

(3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la *suma* de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

B: EDIFICACIÓN NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFICIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARÁ (N) LA (S) EDIFICACION (ES), (EN M²) ……..
2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M²) ……
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. N.º DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M²)					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M³)					
3.6. N.º TOTAL DE VIVIENDAS					
3.7. N.º TOTAL DE PLAZAS (en residenc. colectivas)					
3.8. N.º TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE					

(1) **Datos según el tipo de edificio:** Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G.
Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia.
Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.
Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3 por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1. HORMIGÓN ARMADO					
	1.2. METÁLICA					
	1.3. MUROS DE CARGA					
	1.4. MIXTA					
	1.5. OTROS (*)					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1. UNIDIRECC. (viguetas y bovedillas)					
	2.2. BIDIRECCIONAL					
	2.3. OTROS (*)					
3. CUBIERTA	3.1. PLANA (≤ 5%)					
	3.2. INCLINADA					
4. CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1. CERÁMICOS					
	4.2. PÉTREOS					
	4.3. FACHADAS LIGERAS					
	4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc.)					
	4.5. OTROS (*)					
5. CARPINTERÍA EXTERIOR	5.1. MADERA					
	5.2. ALUMINIO					
	5.3. CHAPA DE ACERO					
	5.4. PLÁSTICO (P.V.C., etc.)					
	5.5. OTROS (*)					

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado.

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

INSTALACIÓN POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES					
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					
3. AGUA CALIENTE					
4. CALEFACCIÓN					
5. REFRIGERACIÓN					
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS					
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS					

B.4 ENERGÍA A INSTALAR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

ENERGÍA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD					
2. COMBUSTIBLE SÓLIDO					
3. GAS CIUDAD O NATURAL					
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P.)					
5. COMBUSTIBLE LÍQUIDO					
6. ENERGÍA SOLAR					
7. OTRO TIPO DE ENERGÍA (Se especificará en observaciones)					

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

B.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3…) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las viviendas correspondientes a cada tipo de edificio (G, H, I, J, K) en orden correlativo, y dentro de cada tipo de menor a mayor tamaño (si hubiera más de 20 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 21, 22, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	N.º DE VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro B1) en los que estén ubicadas este tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)
   - CERÁMICO ☐ 1
   - PÉTREO (incluido terrazo) ☐ 2
   - MADERA ☐ 3
   - CONTINUOS (plásticos, moquetas) ☐ 4
   - OTROS (*) ☐ 9

2. CARPINTERÍA INTERIOR (2)
   - MADERA PARA PINTAR ☐ 1
   - MADERA PARA BARNIZAR ☐ 2
   - OTROS (*) ☐ 9

3. ¿TIENE FALSO TECHO?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

(*) Se especificará en observaciones

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.
(2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupa mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

C: OBRAS DE REHABILITACIÓN (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURACIÓN)

C.1 TIPOLOGÍA DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN

(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

				Pase a:
AMPLIACIÓN (2)	EN HORIZONTAL			C.2.1
	EN ALTURA			"
REFORMA Y/O RESTAURACIÓN (3)	VACIADO DEL EDIFICIO, CONSERVANDO LA FACHADA	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL		"
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..		"
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL		C.2.2
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ..	X	"
REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES				"

(1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación; en ese caso, consigne solamente el más importante o el que lleve mayor presupuesto.
(2) AMPLIACIÓN: Aumenta la superficie construida de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.
(3) REFORMA Y/O RESTAURACIÓN: No varía la superficie construida de un edificio, pero sí la modifica, afectando o no a elementos estructurales.

C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN, SEGÚN TIPO

(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN (EN HORIZONTAL O EN ALTURA), O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA

SUPERFICIE QUE SE AMPLÍA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M² .....

NÚMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS ...
- SUPRIMIDAS

C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACIÓN SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES

NÚMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA 1

NÚMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS .....
- SUPRIMIDAS .....

REFORMA O RESTAURACIÓN DE:
(pueden coexistir varios tipos)

* ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y/O PILARES	X
* ELEMENTOS DE CUBIERTA	
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas)	
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)	
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)	
* ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES	
* INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA	
* OTROS	

C.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3…) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo n.º de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerado cada nuevo tipo con: 11, 12, 13, 14, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	N.º HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA LA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	N.º BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	N.º VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa de un edificio de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

D: DEMOLICIÓN

D.1 DEMOLICIÓN TOTAL

En obras de nueva planta pero con demolición previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la super-ficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que des-aparecerán.

	NÚMERO	SUPERFICIE EN M²
1.1 EDIFICIOS A DEMOLER		
1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE		
1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE ..... (en edificios residenciales colectivos)		

D.2 DEMOLICIÓN PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M², QUE VA A DEMOLERSE .....

OBSERVACIONES

Recuperación estructural de volúmenes deteriorados por procesos avanzados de oxidación en elementos de HA

LUGAR Y FECHA: Sevilla , a 4 de FEBRERO de 2026

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

FDO.: Fco. Javier Barranco Moreno

FDO.: JOSÉ RODRÍGUEZ

PROFESIÓN Arquitecto

TELÉFONOS DE CONTACTO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL PROMOTOR:

TELÉFONO

CORREO ELECTRÓNICO:

fjavier.barranco@juntadeandalucia.es

DEL TÉCNICO:

TELÉFONO 686160792

CORREO ELECTRÓNICO:

jr@joserodriguezarquitectura.com

SELLO DEL AYUNTAMIENTO

CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)

ENTIDAD DE POBLACIÓN DONDE SE REALIZARÁ LA OBRA

DISTRITO .....

SECCIÓN .....

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA .....

FECHA DE CONCESIÓN DE LA LICENCIA .....

N.º O CLAVE DE LICENCIA .....

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A. MEMORIA
ANEXOS

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ANEXO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El objeto del plan de control es asegurar la calidad de las obras, ajustada a las especificaciones de proyecto y a la normativa vigente.

A.- GENERALIDADES:

Según figura en el Código Técnico de la Edificación 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. Nos remitimos a dichos textos para su aplicación, no incluyéndose en la presente memoria por ser de obligado conocimiento por todas las partes participantes del proyecto arquitectónico.

B.- LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. CIMENTACIÓN

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

- Estudio Geotécnico.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según Código estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- Excavación:
- Control de movimientos en la excavación.
- Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- Gestión de agua:
- Control del nivel freático
- Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- Mejora o refuerzo del terreno:
- Control de las propiedades del terreno tras la mejora
- Anclajes al terreno:
- Según norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- Control de los componentes del hormigón según Código estructural, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
    - Cemento
    - Agua de amasado
    - Áridos
    - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- Control de calidad del hormigón según Código estructural y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
    - Resistencia
    - Consistencia
    - Durabilidad
- Ensayos de control del hormigón:
    - Modalidad 1: Control a nivel reducido
    - Modalidad 2: Control al 100 %
    - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
    - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Control de calidad del acero:
- Control a nivel reducido:
    - Sólo para armaduras pasivas.
- Control a nivel normal:
    - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
    - El único válido para hormigón pretensado.
- Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
- Comprobación de soldabilidad:
    - En el caso de existir empalmes por soldadura
- Otros controles:
    - Control de dispositivos de anclaje y empalem de armaduras postesas.
    - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
    - Control de los equipos de tesado.
    - Control de los productos de inyección.

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- Niveles de control de ejecución:
    - Control de ejecución a nivel reducido:
        - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
    - Control de recepción a nivel normal:
        - Existencia de control externo.
        - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
    - Control de ejecución a nivel intenso:
        - Sistema de calidad propio del constructor.
        - Existencia de control externo.
        - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- Fijación de tolerancias de ejecución
- Otros controles:
    - Control del tesado de las armaduras activas.
    - Control de ejecución de la inyección.
    - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

3. ESTRUCTURAS DE ACERO

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
    - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada
- Control de calidad de los materiales:
    - Certificado de calidad del material.
    - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
    - Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- Control de calidad de la fabricación:
    - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
        - Memoria de fabricación
        - Planos de taller
        - Plan de puntos de inspección
    - Control de calidad de la fabricación:
        - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
        - Cualificación del personal
        - Sistema de trazado adecuado
- Control de calidad de montaje:
    - Control de calidad de la documentación de montaje:
        - Memoria de montaje
        - Planos de montaje
        - Plan de puntos de inspección

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Control de calidad del montaje

4. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

6. INSTALACIONES TÉRMICAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
  - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
  - Características y montaje de las calderas.
  - Características y montaje de los terminales.
  - Características y montaje de los termostatos.
  - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

7. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Replanteo y ubicación de máquinas.
  - Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
  - Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
  - Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Verificar características y montaje de los elementos de control.
- Pruebas de presión hidráulica.
- Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
- Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
- Conexión a cuadros eléctricos.
- Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
- Pruebas de funcionamiento eléctrico.

8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
  - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
  - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
  - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
  - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
  - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
  - Cuadros generales:
    - Aspecto exterior e interior.
    - Dimensiones.
    - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
    - Fijación de elementos y conexionado.
  - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
  - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
  - Pruebas de funcionamiento:
    - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
    - Disparo de automáticos.
    - Encendido de alumbrado.
    - Circuito de fuerza.
    - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

9. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - Prueba de medición de aire.
  - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
- Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.

- Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

10. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
      a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
      b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
      c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
      d) Medición de temperaturas en la red.
      e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
  - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
  - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
  - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
  - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

11. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
  - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
  - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
  - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
  - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
  - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
  - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.

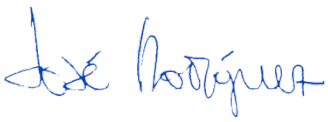
Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

Hasta aquí se han definido los ensayos de obligado cumplimiento según el CTE, cuyo abono ya está incluido en el precio por lo que se valoran a cero.

Se incluyen ensayos en el documento de mediciones valorados convenientemente.

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ANEXO 2. PROGRAMA DE TRABAJO

1.- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

1.1.- ACCESOS

Dado que se trata de un edificio exento dentro de una parcela, y este no cuenta con un acceso independiente y directo desde el vial exterior, compartirán el vial de acceso al edificio e instalaciones los usuarios y los operarios y agentes de la construcción, delimitándose un espacio en el entorno inmediato del edificio para restringir y controlar el acceso a la obra.

Dicho espacio delimitado servirá como zona de acopio de materiales, gestión de residuos y de servicios auxiliares. Las puertas serán independientes y se situarán integradas en el cerramiento provisional del recinto acotado para las obras. En los accesos se colocarán señales genéricas de: Prohibido el paso a personas ajenas a la obra, Uso obligatorio del casco, Acceso obligatorio a personas por la puerta peatonal, Limitación de velocidad, Peligro de Cargas suspendidas y Peligro salida de vehículos.

Dada la configuración del edificio y el tipo de obras a ejecutar se contempla la posibilidad que se lleven a cabo trabajos puntuales fuera de las zonas delimitadas. Para garantizar la seguridad de las personas en todo momento se llevarán a cabo cuantas reuniones sean necesarias y se nombrarán los recursos preventivos de ambas actividades para que bajo la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud se produzcan estas simultaneidades sin perjuicio ni a personas ni a bienes materiales.

1.2.- ACOPIOS

Se prevén zonas de acopio de material en la superficie libre de edificación delimitada por el cerramiento provisional de la obra y en los espacios interiores de la parcela, siempre que queden señalizados y delimitados y no interfieran en la circulación de tráfico y operarios.

1.3.- GRÚA

No se prevé.

1.4.- VALLADO

La obra se vallará perimetralmente, su ejecución se realizará atendiendo a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones. Las puertas de acceso para personal y vehículos tendrán unas dimensiones de 1,00 m. y 5,00 m. respectivamente, la primera de una hoja abatible y la segunda de dos hojas abatibles, ambas con cerradura para el cierre de la obra en los momentos en que se precise. Se dispondrá por parte de la empresa constructora personal cualificado para el control de acceso de personas a obra no autorizadas o disponer las puertas con cerradura interior y timbre exterior. Se obtendrá autorización municipal para su implantación. El vallado se colocará lo mas alejado posible del perímetro del solar con objeto de poder realizar los trabajos de cerramiento previstos en proyecto. Al ser posible dejando una distancia mínima de 1,5 m. entre este y el cerramiento en las zonas mas desfavorables, si es posible ocupando el acerado, siempre con autorización municipal y realizando las obras necesarias la objeto de garantizar el tránsito peatonal ajeno a la obra y disponer de las medidas de seguridad necesarias.

1.5.- PLAN DE TRABAJO

CAPITULOS	mes 1	mes 2
PLANIFICACIÓN		
1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	4	
2. ESTRUCTURAS		4
	4	**4**
Jefe obras	1	1
Encargado	1	1
Vigilante/seguridad	1	1
Cuadrillas de seguridad	1	1
Control de Calidad	1	1
Gestión de residuos	1	1
Nº MEDIO OPERARIOS/MES	**6**	**6**

Sevilla, enero de 2026

JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA

ÍNDICE

1. **MEMORIA**
2. **HOJAS DE INSTRUCCIONES**
3. **PLIEGO**
4. **NORMATIVA**
5. **MEDICIÓN Y VALORACIÓN**

1. MEMORIA.

INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral se desarrolla en base al PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

DATOS BASICOS DEL PROYECTO PRINCIPAL.

Situación de las obras: EL CENTRO ESPECIALIZADO DE ALTO RENDIMIENTO DE REMO Y PIRAGÜISMO (CEAR) LA CARTUJA, ESTÁ SITUADO EN LA GLORIETA BEATRIZ MANCHÓN, S/N, JUNTO AL PUENTE DEL ALAMILLO, EN SEVILLA

Tipo de Proyecto: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

Autores del Proyecto y del Estudio básico de seguridad y salud: JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA

Importe Ejecución Material: 33.610,03 €

Superficie afectada: 150 m^2

CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVAN EL ESTUDIO.
El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, está motivado por las circunstancias concurrentes en el Real Decreto 1627/97, en cuanto a número de obreros y presupuesto global de las obras.
PEC. < 450.759,10 €
Nº Trabajadores simultáneos: 6 trabajadores < 20 trabajadores.
Volumen mano de obra 192 jornadas < 500 jornadas.

ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

El objeto del proyecto es la reparación de las patologías detectadas en los elementos de hormigón armado que conforman la marquesina exterior de la edificación (fachada este) cuya función es la de sostener una pérgola retráctil textil que proporciona sombra al público asistente a las regatas y competiciones de remo y piragüismo que se celebran en las inmediaciones.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS BÁSICAS.

1. Demoliciones y actuaciones previas.
2. Replanteo.
3. Albañilería e instalaciones

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4. Estructura

NUMERO DE OPERARIOS.
El número de operarios, previstos para una simultaneidad máxima, es el de 6 personas.

PLAZO DE EJECUCION DE OBRAS Y CÁLCULO DE LA MANO DE OBRA.
672 h./8 h. = 84 jornadas /6 operarios = 14 jornadas.
El plazo previsto, para la ejecución de las obras es de 2 meses. Ya que no se encuentran todos los trabajadores simultáneamente en la obra.

VESTUARIOS Y ASEOS.
Según la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden del 9 de Marzo de 1971, en su Capitulo III, Art. 39, 40 y 41, las dotaciones mínimas para los Servicios de Higiene, serán:
a) Dimensiones mínimas:

Vestuario y aseo	2.00 m2/trabajador
Retretes	1.00 x 1.20 m
Altura suelo / techo	2.30 m

b) Numero de elementos:

Retretes	1.00 Ud/25 Operarios
Lavabos	1.00 Ud/10 Operarios
Duchas	1.00 Ud/10 Operarios

En consecuencia, y de acuerdo al número máximo de operarios previstos, para una intervención simultánea, la dotación mínima se estable en:

Retretes	1.00 Ud
Duchas	2.00 Ud
Lavabo colectivo	2.00 Ud

Al tratarse de un centro de trabajo en funcionamiento, se admite el uso de los trabajadores de los servicios higiénicos existentes, completándose los mismos en caso de no cumplirse la ordenanza.

ASISTENCIA SANITARIA.
Para la asistencia sanitaria, durante la ejecución de las obras, se dispone de los siguientes centros:

AMBULATORIO PUERTA OSARIO
C/ MARÍA AUXILIADORA 4, 41003, SEVILLA
Teléfono: 622 32 52 48

HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA
Av. Dr. Fedriani, 3, 41009 Sevilla
Teléfono: 95500800
URGENCIAS MÉDICAS
Teléfono: 112.

URGENCIAS MÉDICAS
Teléfono: 112.

PROTECCIONES COLECTIVAS.
Las protecciones colectivas adoptadas quedan reflejadas en las documentaciones técnica y económica del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral.
Todos los elementos de protección colectiva, a utilizar en obra, estarán homologados y con las condiciones de homologación vigentes. Su colocación, uso, y desmontaje se ajustaran, en todo caso, a las respectivas condiciones de homologación.
Todas aquellas medidas, de seguridad e higiene, necesarias para el desarrollo de las obras y que no estén contenidas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, serán aportadas por el Constructor y con cargo a los coeficientes de Costes Indirectos y Gastos Generales de Obra, en cumplimiento de lo dispuestos en las Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene y Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Para la prevención y lucha contra incendios, así como la señalización de las vías de evacuación, según la evolución de las obras, se atenderá en cada momento a lo indicado en la Norma CPI vigente.

CONDICIONES DEL ENTORNO.
En el entorno de las obras no se presentan actividades que puedan interferir con el desarrollo de las mismas, salvo las derivadas del uso del centro de trabajo, sobre las que se adoptaran las medidas de prevención precisas y en coordinación con los servicios de prevención de riesgos laborales.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

RIESGOS ESPECIALES SEGUN ANEXO II RD. 1627/97.

De la relación de riesgos especiales, contenida en Anexo II del RD. 1627/97, solo se detecta el riesgo de caída desde altura, que se ha considerado en la enumeración de los riesgos y sus medidas correctoras.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.
No se establecen prescripciones especiales para conservación y mantenimiento posterior del edificio construido salvo las derivadas de la buena práctica sobre seguridad y salud en trabajos de mantenimiento.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

RELACIÓN DE RIESGOS Y SUS MEDIDAS CORRECTORAS.

La relación de riesgos, que se enumeran, son los que pueden tener una mayor consideración por la previsible gravedad de sus consecuencias, caso de llegar a sobrevenir el accidente.
Para ello se distinguen:

TRABAJOS ESPECIFICOS PARA DETERMINADAS FASES DE OBRA.

DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	
Caída de personas	Señalización del área de trabajo (Diurna y Nocturna). Acotado de la zona de riesgo. Barandillas.
Cortes de mano	Guantes de seguridad.
Golpes en los pies	Calzado de seguridad.
Caída de objetos	No trabajar en zonas donde se realicen trabajos a nivel superior.
Cargas pesadas	Limitar las cargas, a desplazar manualmente. Usar maquinas auxiliares adecuadas a las características de las cargas a transportar.
Apuntalamiento y acodalamiento	Antes de ejecutar los trabajos de demolición, se afianzarán los elementos a manipular mediante los medios auxiliares correspondientes, tales como apuntalamientos, codales, tirantes, etc., todos ellos homologados (UNE-EN 1065, UNE-EN 12812 y Guía técnica del RD 1627/1997) y provistos del marcado CE.
CONSOLIDACIÓN DE ESTRUCTURAS	
Caída de personas	Señalización del área de trabajo (Diurna y Nocturna). Acotado de la zona de riesgo. Barandillas.
Cortes de mano	Guantes de seguridad.
Golpes en los pies	Calzado de seguridad.
Caída de objetos	No trabajar en zonas donde se realicen trabajos a nivel superior.
Cargas pesadas	Limitar las cargas, a desplazar manualmente. Usar maquinas auxiliares adecuadas a las características de las cargas a transportar.
Apuntalamiento y acodalamiento	Antes de ejecutar los trabajos de demolición, se afianzarán los elementos a manipular mediante los medios auxiliares correspondientes, tales como apuntalamientos, codales, tirantes, etc., todos ellos homologados (UNE-EN 1065, UNE-EN 12812 y Guía técnica del RD 1627/1997) y provistos del marcado CE.
SIERRA CIRCULAR	
Cortes en las manos	Uso de empujadores para piezas pequeñas. No usar guantes. Uso guías para piezas a cortar.
Cortes (Proyecciones)	Trabajar, siempre, con carcasa protectora. Sustituir discos rotos o muy des gastados.
Proyección de partículas en ojos	Gafas oculares de protección contra impactos.
Atrapamientos	Protección de transmisiones.
Caída de objetos	No ubicar maquinas en zonas con trabajos a nivel

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

	superior.
Electrocución	Interruptor diferencial. Puesta a tierra. Aislamiento del interruptor. Aislamiento de cables.
Instalación de polvo	Ubicar la máquina de forma que el viento empuje de espaldas al operario.
ALBAÑILERÍA	
Caídas a nivel	Limpieza de escombros, área de trabajo y tránsito.
Caídas desde altura	Protección andamios borriquetes. Protección de andamios tubulares y colgados.
Caída de objetos	Acotar perímetro de obra y dejar marquesinas o viseras de protección de entradas. Uso de rodapiés en huecos a niveles superiores. Evitar trabajar en zona donde se realice trabajo a nivel superior.
SOLADOS Y ALICATADOS	
Riesgos propios del uso de la sierra circular	Los antes descritos.
Caídas desde altura	Protección de huecos
Golpes en los pies	Calzado de seguridad.
INSTALACIONES	
Caídas desde altura	Protección de andamios y huecos
Cortes	Herramientas adecuadas.
PINTURAS	
Caídas desde altura	Protección de andamios.

RELACIÓN DE RIESGO Y PREVENCIONES PARA TODA CLASE DE OBRA

IZADO DE CARGAS	
Caída de objetos	Acotar, la zona de izado, para evitar paso inferior. Bateas, con protecciones laterales, para izado de pequeños materiales (ladrillos, bovedillas, azulejos,...) sin sobrepasar la carga, esas protecciones. Paquetes de ladrillos, envueltos en plástico, irán sobre pallets con flejes para atado lateral. El izado de materiales de gran longitud, se hará vigilando el atado para evitar los deslizamientos.
Caída de personas	Uso de alargaderas, por los operarios, para acercar la carga a zonas de piso estable. En caso contrario se usara cinturón de seguridad.

PROTECCIONES PERSONALES

En cada caso según la relación indicada en el Pliego de Condiciones.
En todos los casos, se usará CASCO de protección.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

CRITERIOS A SEGUIR SOBRE DISPOSICIONES MINIMAS A CONTEMPLAR EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

REQUISITOS FORMALES

1.- Datos del promotor

Nombre o denominación social
Dirección completa
Nombre y apellidos del representante legal
NIF del representante legal
NIF o CIF de la empresa

2.- Datos del/los proyectista/s

Nombre
Dirección completa
NIF

3.- Datos del/los coordinador/es de S y S en fase de proyecto

Nombre
Dirección completa
NIF

4.- Datos del/los autor/es del estudio o estudio básico de S y S

Nombre
Dirección completa
NIF

5.- Datos de la dirección facultativa

Nombre
Dirección completa
NIF

6.- Datos del/los coordinador/es de S y S en fase de obra

Nombre
Dirección completa
NIF

7.- Datos del/los contratista/s principal/es

Nombre o denominación social
Dirección completa
Nombre y apellidos del representante legal
Nombre de los delegados de prevención
Nombre del jefe de obra
NIF del representante legal
NIF o CIF de la empresa

8.- Datos del/los sub-contratista/s principal/es

Nombre(s) o denominación(es) social(es)
Actividad(es)
Dirección(es) completa(s)
Nombre(s) y apellidos del (los) representante(s) legal(es)
NIFs o CIFs de la(s) empresa(s)

9.- Datos del/los trabajador/es autónomo/s

Nombre(s)
Actividad(es)
Dirección(es) completa(s)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

NIFs

10.- Datos del/los servicio/s de prevención de todos los intervinientes

Nombre(s)o denominación(es) social(es)
Dirección(es) completa
Nombre y apellidos del (los) técnico(s) asignado(s)
NIFs o CIFs del (los) servicio(s) de prevención

11.- Representante legal

Cargo del representante legal de la empresa contratista principal
Firma del representante legal de la empresa contratista principal
Sello de la empresa contratista principal
Fecha de redacción

12.- Datos de la obra

Generales
Localización exacta
Localidad
Provincia
Tipo de obra

14.- Datos del proyecto de ejecución
Fecha de visado
Colegio profesional
Presupuesto de ejecución material de la obra
Plazos de ejecución

15.- Datos del estudio o estudio básico de S y S
Fecha de visado
Colegio profesional
Presupuesto de ejecución material de seguridad

INFORMACIÓN TÉCNICA

1.- De carácter general

Planning de ejecución actualizado
Planning de ejecución donde se contemple la mano de obra necesaria
Análisis de las condiciones del entorno
Análisis de las medianeras
Análisis de las instalaciones existentes y eliminada su influencia en las futuras obras
Especificación del centro asistencial en caso de accidente
Estructuración en los documentos: Memoria, Pliego, Planos, Mediciones y Presupuesto
Coordinación entre los diferentes documentos del plan

2.- Relacionada con los trabajos previos

Descripción **detallada** de los procesos de producción de las distintas unidades de obra
Definición de las casetas provisionales de obra (dimensiones, materiales, etc..)
Definición del cerramiento (dimensiones, materiales,. etc.)
Definición de los accesos
Separación de los accesos (peatonal y vehículos)
Diseño de los accesos para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra
Definición de las acometidas provisionales
Definición, calculo y diseño de las instalaciones provisionales
Diseño de la señalización de las zonas de riesgos
Calculo de las dimensiones de las zonas de acopios y talleres
Definición de un sistema que garantice el orden y la limpieza de la obra
Relación de riesgos ocasionados por la concurrencia de actividades
Especificación y señalización de las vías de evacuación
Definición de las vías de circulación

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

3.- Relacionada con los movimientos de tierras

Organización y procedimientos de trabajo
Descripción **detallada** de los procesos de producción de las distintas unidades de obra
Determinación del tipo de terreno y la cota de asiento de cimentación
Análisis de las posibles entibaciones y/o taludes naturales
Análisis del sistema de protección por posible desprendimiento de tierras
Relación de riesgos y sus medidas correctoras concretas para cada actividad
Definición de los recorridos de la maquinaria a emplear, sus riesgos y medidas correctoras
Análisis de las interacciones de las distintas actividades, sus riesgos y medidas correctoras

Materiales
Definición de los materiales a emplear
Relación de riesgos y medidas correctoras para la manipulación de los materiales citados

Mano de Obra
Definición del numero de trabajadores para cada actividad
Definición de los EPIs específicos

Maquinaria y herramientas
Relación detallada de la maquinaria y herramientas de uso y sus características técnicas.
Definición de los riesgos por el uso de maquinaria y herramientas, y medidas correctoras
Plan de revisiones y mantenimiento de la maquinaria y herramientas

Medios auxiliares
Definición de los medios auxiliares y sus características técnicas
Relación de riesgos y medidas correctoras para la manipulación de los materiales citados

Ambiente de trabajo
Análisis de la climatología en el que se desarrollará esta fase de obras
Definición de los riesgos y las medidas correctoras ocasionados por los factores climáticos

4.- Relacionada con la cimentación

Organización y procedimientos de trabajo
Descripción **detallada** de los procesos de producción de las distintas unidades de obra
Relación de riesgos y sus medidas correctoras concretas para cada actividad
Definición de los recorridos de la maquinaria a emplear, sus riesgos y medidas correctoras
Análisis de las interacciones de las distintas actividades, sus riesgos y medidas correctoras

Materiales
Definición de los materiales a emplear
Relación de riesgos y medidas correctoras para la manipulación de los materiales citados
Previsión del sistema de retirada de material sobrante, sus riesgos y medidas correctoras

Mano de Obra
Definición del numero de trabajadores para cada actividad
Definición de los EPIs específicos

Maquinaria y herramientas
Relación detallada de la maquinaria y herramientas a utilizar y sus características técnicas.
Definición de riesgos por el uso de la maquinaria y herramientas, y sus medidas correctoras
Plan de revisiones y mantenimiento de la maquinaria y herramientas

Medios auxiliares
Definición de los medios auxiliares y sus características técnicas
Relación de riesgos y medidas correctoras para la manipulación de los materiales citados

Ambiente de trabajo
Análisis de la climatología en el que se desarrollará esta fase de obras
Definición de los riesgos y las medidas correctoras ocasionados por los factores climáticos

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

LEGISLACION APLICABLE

Normativa

Relación de normativa de aplicación
Aplicación del marcado CE a toda la maquinaria
Aplicación del marcado CE a los EPIs (No debe aparecer EPIs homologados)

PRESUPUESTO

Mediciones y presupuesto

Servicios higiénicos
Protecciones colectivas
Protecciones individuales
Señalización

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

2. HOJAS DE INSTRUCCIONES.

A continuación se relacionan, una serie de hojas, que incluyen instrucciones a operarios especialistas y que tendrán carácter de mínimos.

Independientemente de las que pueda ordenar el Jefe de Obras, en lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las que se relacionan seguidamente se deberán efectuar inexcusablemente, salvo que el Técnico responsable de la Seguridad ordene lo contrario.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ENTREGA DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

D. perteneciente a la Empresa con categoría profesional y a la que se han encomendado trabajos de
se le hace entrega de las siguientes prendas de protección personal:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

El abajo firmante, reconoce recibirlos en buen estado de conservación y que están homologadas, según se indica de forma visible.

Se le recuerda la necesidad de comunicar al Encargado, su perdida o deterioro.

Sevilla a de de

Ordenado Recibido

Fdo. Fdo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INSTRUCCIONES A LOS GRUISTAS

Antes de comenzar la jornada, verifique que al accionar la botonera, las maniobras se efectúan sin problemas.
Nunca abandone la maquina entregando la botonera a otro compañero, sin previo aviso y autorización del Encargado de las Obras.
Sitúese en lugar donde divise las maniobras. De no ser así, avise que le pongan un auxiliar en esas operaciones.
No efectúe dos, o más movimientos, simultáneamente.
No deje cargas suspendidas sobre personas o zonas de accesos a obras.
Bajo ningún concepto altere interiormente los cables de la botonera, respecto a los indicadores que tiene en la carcasa.
Cuando observe algún defecto, comuníquelo con urgencia al Encargado de las Obras.
Cuando observe fallos en los limitadores, del recorrido o carga, avise al Encargado y paralice el trabajo.

Sevilla a de de

Ordenado Recibido

Fdo. Fdo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD A ELECTRICISTAS DE MANTENIMIENTO

Al comenzar la jornada, compruebe:
Funcionamiento de interruptores diferenciales.
Funcionamiento de interruptores magnetotérmicos.
Que el cable de conexión, de la instalación de puesta a tierra, no este cortado respecto a la pica ni a las masas de las maquinas.
Que no existen cables pelados o mal empalmados, ni en zonas encharcadas.
No realice trabajos de mantenimiento, sin estar cortada la corriente y asegurarse que nadie, de forma imprevista, efectúe una conexión. Si es necesario, use otra persona como auxiliar.
No restablezca el servicio, al finalizar las operaciones de reparación y mantenimiento, sin comprobar que no existe peligro alguno.
Use equipos de protección personal, aislante de la electricidad y homologados:
Casco
Guantes
Herramientas con mango aislante
Banquetas aislantes de maniobra

Sevilla a de de

Ordenado Recibido

Fdo. Fdo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INSTRUCCIONES PARA OPERARIOS QUE CONDUZCAN MAQUINAS UTILIZADAS EN MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

Antes de comenzar el trabajo, revisaran los elementos que puedan afectar a la seguridad, tales como frenos y dirección.
El trabajo lo ejecutaran siguiendo las instrucciones del Encargado.
Deberán cuidar la correcta visibilidad del campo, o radio de acción de la maquina, durante el trabajo.
Así mismo, evitarán que haya personas, en la zona del radio de acción de las maquinas.
No emplearán estas máquinas, para el transporte de personas y/o materiales.
En ningún caso, se utilizara la cuchara para frenar.
Al aparcar las máquinas, la cuchara se bajara hasta el suelo. Posteriormente, retiraran las llaves de contacto que quedarán al cuidado de un responsable.
Los grandes bloques, en el frente de la excavación, se atacarán por los lados y, nunca, por su parte inferior
No deberán trabajar, bajo salientes, de las paredes de la excavación.
En el caso de retro-excavadoras, se trabajara con estabilizadores.
Cuando observen anomalías, en el funcionamiento de la maquina, pararan el tajo y lo comunicaran al responsable del mismo.

Sevilla a de de

Ordenado Recibido

Fdo. Fdo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INSTRUCCIONES AL OPERARIO ENCARGADO DEL DUMPER

Antes de comenzar su trabajo, verifique el buen estado de dirección y frenos. Si observa algo anormal, comuníquelo al Encargado de la Obra.
Nunca utilice el dumper para el transporte de personas.
Evite maniobras bruscas.
Revise la correcta disposición de la carga, antes de arrancar.
Junto a las excavaciones, disponga de topes (o solicítelos al Encargado) antes de descargar.
Obedezca las señales de precaución y prohibición. Circule, únicamente, por los sitios autorizados y señalados.
Al abandonar el vehículo, debe dejarlo en el lugar que le designe el Encargado.

Sevilla a de de

Ordenado Recibido

Fdo. Fdo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INSTRUCCIONES AL OPERARIO ENCARGADO DE LA SIERRA CIRCULAR DE MESA

No retire nuca la carcasa protectora.
Vigile que la correa de transmisión esté cubierta.
Vigile que el interruptor de corriente no este roto. De ser así, indíqueselo a su Encargado.
Para cortar piezas pequeñas, use empujadores.
Con esta máquina, no use guantes. Es peligroso.
Cuide no situar la maquina en zonas donde se realicen trabajos a niveles superiores, ni sean zona de paso de vehículos.
Use, además del casco, las gafas y mascarillas que le han sido entregadas.
Cuando el disco este deteriorado, o desgastado, cámbielo, previa desconexión de la maquina.

Sevilla a de de

Ordenado Recibido

Fdo. Fdo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

	SI	NO	Valida
INSTALACIONES GENERALES			
1. Existen conductores colgados en zona de paso de vehículos			NO
2. Existen conductores colgados en el radio acción máquinas elevación			NO
CUADRO GENERAL			
1. Está protegido contra inclemencias del tiempo			SI
2. Tiene bornas sin protección			NO
3. Está conectado a tierra			SI
* Pulsar botones de prueba.			
1. Dispara el diferencial de fuerza			SI
2. Dispara el diferencial de alumbrado			SI
3. Hay algún automático puenteado o Forzado			NO
* Bases de tomas de corriente:			
1. Tienen borna de Puesta a Tierra			SI
2. Existen ladrones o múltiples			NO
3. Se conecta algún conductor sin enchufe			NO
* Conductor de tierra			
1. Tiene continuidad hasta la pica			SI
CONDUCTORES			
1. Invaden zonas de paso			NO
2. Existen empalmes no seguros			NO
3. Son de 1 KV de tensión nominal			SI
CUADROS SECUNDARIOS			
1. Son de doble aislamiento			SI
2. Tienen alguna borna sin protección			NO
* Bases de corriente			
1. Tienen borna Puesta a Tierra			SI
2. Se conecta algún conductor sin enchufe			NO
MAQUINAS			
1. Están conectadas a Tierra			SI
2. Están aislados los interruptores, cuadros, pulsadores, etc.			SI
3. Con interruptor independiente, intemperie			SI
APARATOS ELEVADORES			
1. El interruptor general, es de corte Unipolar			SI
* Guías de montacargas, carriles de Grúas			
1. Tienen Puesta a Tierra			SI
ALUMBRADO PROVISIONAL			
1. Los portalámparas ¿Son aislantes?			SI
2. Las lámparas ¿Son accesibles a personas?			NO
ALUMBRADO PORTATIL			
1. Todas las lámparas son de 24 V			SI

Sevilla a de de

El Instalador Empresa

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

3. PLIEGO DE CONDICIONES.

1. CARÁCTER GENERAL
2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LAS OBRAS
3. CONDICIONES DE LOS LOCALES PARA LOS TRABAJADORES
4. CONDICIONES GENERALES DE MEDIOS Y MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS
5. CRITERIOS DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES
6. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER PARTICULAR PARA FASES DE OBRA
7. PROTECCIONES PERSONALES
8. CONSTANCIA DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

1. CARÁCTER GENERAL.

El presente Pliego de Condiciones tiene carácter de complementario del que figure en el Proyecto de Ejecución de las Obras, en lo referente a medidas de Seguridad y Salud Laboral.
El objetivo del Pliego de Prescripciones Particulares es la determinación de las Normas y Prescripciones que habrán de cumplirse en la aplicación y desarrollo del Estudio Básico de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.
El orden de relación de documentos será el mismo establecido para el Proyecto de Construcción para el que se motiva el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LAS OBRAS.

2.1. DELEGADO DE PREVENCION. Artículo 35 y 36 Ley 31/95 Prevencion de Riesgos Laborales.
Sera elegido por y entre los representantes del personal en obras de más de 31 operarios. De ser menor su número, sus funciones, las ejercerá el Delegado de personal.
Serán competentes, en materia de prevencion, para:

- Colaborar con la dirección.
- Promover y fomentar la cooperacion de los trabajadores.
- Ser consultado por el Empresario.
- Ejercer labores de vigilancia y control, sobre el cumplimiento de la normativa.

Estará facultado para:

- Acompañar a los técnicos en las evaluaciones y a los Inspectores de Trabajo.
- Tener acceso a la información y documentación re- lativa a condiciones de trabajo, con las limitaciones establecias en la Ley.
- Ser informado, por el Empresario, sobre daños.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para vi- gilancia y control.
- Recabar, del Empresario, la adopción de las medidas necesarias.
- Proponer, al órgano de representación de los trabajadores, la adopción del acuerdo de paralización de actividades.

2.2. PERSONAL AUXILIAR
Corresponderá al Encargado, o a quién designe el Jefe de Obras, ejecutar, colocar o disponer las protecciones colectivas.
Asimismo, corresponderá al Jefe de Obra, designar a los especialistas que realicen las operaciones de mantenimiento de maquinas, instalaciones provisionales y medios auxiliares.
No obstante, se designará una cuadrilla de operarios, que, como auxiliares de aquellos, mantengan en condiciones correctas los medios de protección colectiva y señalizaciones.
Todo lo anterior, se adecuará al espiritu y contenido de la LEY DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES (31/1995 del 8 de Noviembre).

2.3. COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD. Art. 39 y 40 Ley 31/95 Prevencion de Riesgos Laborales.
En las obras con 50 o más trabajadores, se constituirá un Comite de Seguridad y Salud, formado por los Delegados de Prevencion (de una parte) y el empresario y/o sus representantes en numero igual al de los Delegados de Prevencion, de la otra.
En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención.
Estan facultados para:

- Conocer la situación relativa a la prevención en el centro de trabajo.
- Conocer documentos e informes sobre condiciones de trabajo.
- Conocer y analizar daños.
- Conocer e informar la memoria y programacion.
- Demás atribuciones reconocidas en la Ley de referencia.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

3. CONDICIONES DE LOS LOCALES PARA LOS TRABAJADORES.

3.1 VESTUARIOS Y ASEOS
Suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables permitiendo la limpieza necesaria.
Tendrán ventilación independiente y directa.
Los retretes no tendrán, comunicación directa, con los vestuarios.
Su ubicación y dimensiones se especifican en los planos correspondientes, de forma:
a. Dimensiones minimas:

Vestuario	2.00 m2/trabajador
Retretes	1.00 X 1.20 m
Altura suelo/techo	2.30 m

b. Numero de elementos:

Retretes	1.00 Ud/25 operarios.
Lavabos	1.00 Ud/10 operarios.

3.2 INSTALACIONES SANITARIAS
Existirá, en obra, un local con medios suficientes para prestar los primeros auxilios a los accidentados.
En el mismo, se encontrará un botiquin bién señalizado, a cargo de una persona, a poder ser, socorrista o, en su defecto, la persona más capacitada, designada por el Jefe de Obras.
El botiquin contendra, al menos:
Agua oxigenada.
Alcohol de 96º.
Tintura de yodo.
Mercuro-cromo.
Amoniaco.
Gasa esteril.
Algodon hidrófilo.
Vendas.
Esparadrapos.
Anti-espasmódicos.
Analgesicos.
Tonicos cardiacos de urgencia.
Torniquetes.
Bolsas de goma, para agua e hielo.
Guantes esterilizados.
Jeringuillas desechables, de un solo uso.
Termometro clinico.

Se revisará mensualmente, reponiendo, de inmediato, lo usado.
Para casos de mayor envergadura y urgencia, en la oficina de obra existirá el nº de telefono del centro sanitario con el que la Empresa concierte esas prestaciones, cuyo domicilio y razon social figurará en lugar visible.

3.3 PERSONAL FEMENINO EN OBRA
En caso de presencia de personal femenino, los servicios de higiene y bienestar se adaptarán a las exigencias especificas de la mujer, de acuerdo a las previsiones contenidas en el R.D. 1,627/1997 de 24 de Octubre.

4. CONDICIONES GENERALES DE MEDIOS Y MATERIALES, PARA PROTECCIONES COLECTIVAS.

4.1. INSTALACIONES ELECTRICAS

a. CUADROS ELECTRICOS
Desde el punto de vista de la seguridad, en los trabajos de obras, las condiciones mínimas que deberan reunir los cuadros electricos, serán:
En el origen de la instalación, se dispondrán interruptores diferenciales, cuyas sensibilidades mínimas serán:

300 mA para instalaciones de fuerza.
30 mA para instalaciones de alumbrado.

Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos disponibles.
Los distintos elementos se dispondrán sobre placa de montaje en material aislante.
El conjunto, por las condiciones desfavorables de la obra, se ubicará en un armario que:
Su grado de estanqueidad, contra agua, polvo y resistencia contra impactos, tendrán indices de proteccion de, al menos, I.P.5-4-3.
Dispondrá de cerradura, que estará al cuidado del Encargado o del especialista que designe.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Las partes activas, de la instalación, se recubrirán con aislante adecuado.
Las tomas de corriente, se ubicarán preferentemente, en los laterales del armario, a fin de que éste permanezca cerrado.
Las bases de enchufe dispondrán de los correspon- dientes puntos de toma de tierra.
Las condiciones de puesta a tierra, se recogen en la hoja de instrucción correspondiente.

b. PUESTA A TIERRA
Toda máquina utilizada en obra, con alimentación electrica, que trabaje a tensiones superiores a 24 V y no posea doble aislamiento, estará dotada de puesta a tierra, con resistencia adecuada; ésta adecuación estará en función de la sensiblidad del interruptor diferencial, cuya relacion sera:

Diferencial de 30 mA: Resistencia a tierra <= 800 Ohmios.
Diferencial de 300 mA: Resistencia a tierra <= 80 Ohmios.

En cualquier caso, las dimensiones mínimas de los elementos constitutivos de la instalacion de proteccion, tal y como determina el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension, serán:

b.1. Para conductores de Cobre:

En linea principal	16 mm2
En linea de enlace con tierra	35 mm2

b.2. Para otros conductores:
La que tenga la misma conductancia que un cable de cobre.

b.3. Electrodos de placa de cobre:

Espesor o diametro	2 mm
Superficie util	0.5 m2

b.4. Electrodos de hierro galvanizado:

Espesor o diametro	2.5 mm
Superficie util	0.5 m2

b.5. Picas verticales de cobre:

Espesor o diametro	14 mm
Longitud	2 m

b.6. Picas verticales de acero galvanizado:

Espesor o diametro	25 mm
Longitud	2 m

En el caso de que hubiera que colocar varios electrodos, la separación entre ellos deberá ser:

Placas	≈ 3.00 m.

Si son necesarias dos picas, conectadas en paralelo, la separación será igual a la longitud enterrada. Si son más picas, la separación entre ellas será mayor que en el caso anterior.

c. CONDUCTORES ELECTRICOS
El cableado de alimentación electrica a las distintas máquinas y desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo tendrán en cuenta y cumplirán, obligatoriamente, los siguientes aspectos:

1. No se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehiculos y acopio de cargas. Caso de no poder evitarlo, se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehiculos que por allí circulen o enterrados y protegidos mediante canalización resistente.
2. Se colocarán elevados si hay zonas encharcadas.
3. Sus extremos estarán dotados de clavijas de conexión.
Se prohibe la conexión de hilos desnudos a los enchufes.
4. Caso de realizar empalmes, se ejecutarán por personal especializado; las condiciones de estanqueidad serán las del propio conductor.

d. TENDIDOS ELECTRICOS CON CONDUCTORES DESNUDOS
Para evitar los riesgos originados por contacto eléctrico accidental, se adoptarán las siguientes medidas protectoras:

1. Solicitar, de la Compañía suministradora, el desvio de la linea o su conversión a subterranea.
2. Caso que los trabajos se realicen de forma ocasional, solicitar a la Compañía suministradora (si es posible) el corte de la corriente mientras duren los trabajos.
3. Solicitar, a la Compañía suministradora, la posibilidad de aislar los conductores en la zona de trabajo.
4. Guardar una distancia de seguridad, la cual puede variar en función del voltaje de la linea, y en ningún caso, sera inferior a 6.00 m.
5. Para evitar cualquier descuido, se dispon-drá apantallamiento o interposicion de obstaculos que impidan un acercamiento peligroso y, por lo tanto, contactos accidentales.

e. LAMPARAS ELECTRICAS PORTATILES

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Tal y como exige la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estos equipos auxiliares reunirán las siguientes condiciones minimas:

1. Tendrán mango aislante.
2. Dispondrán de un dispositivo protector de la lam- para, con suficiente resistencia mecanica.
3. Cuando se empleen sobre suelos, paredes o superfi-cies buenas conductoras, su tensión no podrá exceder de 24 V, si no son alimentadas por medio de transformadores de separación de circuitos.

4.2. ACCESOS A OBRAS

ACCESOS Y/O MARQUESINAS
El perimetro de la obra se acotará, dejando zonas de acceso, protegidas mediante viseras resistentes a posibles impactos de herramientas y/o materiales.
Los elementos de madera, de la visera, estarán dispuestos de manera que no se puedan separar. Su espesor no será inferior a 5 cm.
Los laterales, de la visera, se cubrirán con barandillas de 90 cm de altura, a fin forzar el acceso por la parte frontal de la misma.
La longitud, de la visera, sera de 2.5 m.
El conjunto se apoyará sobre puntales metalicos.

PASARELAS
En los lugares necesarios para salvar desniveles, se colocarán pasarelas con las siguientes condiciones:
Anchura minima: 60 cm.
Los elementos se dispondrán con travesaños para evitar que las tablas se separen y los operarios puedan resbalar.
En el apoyo inferior, dispondrá de topes para evitar deslizamientos.

4.3. AREAS DE TRABAJO Y SUPERFICIES DE TRANSITO

VIAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA
Las vias y salidas de emergencia, deberán permanecer expeditas y desembocar, lo más rápidamente posible, a una zona de seguridad.
En caso de peligro, todos los lugares de trabajo, deberán evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
El numero, distribución y dimensiones de las vias y salidas de emergencia, se adecuarán al uso de los equipos y dimensiones de la obra y locales, así como al número maximo de personas presentes en ellos.
Las vias y salidas específicas, se señalizarán según Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización, Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicha señalización se fijará en lugares adecuados y tendrán resistencia suficiente.
Las vias y salidas de emergencia, así como las vias de circulación y puertas que dan acceso a ellas, no serán obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan ser utilizadas en cualquier momento y circunstancia.
En caso de averia del sistema de alumbrado, las vias y salidas de emergencia, estarán equipadas con iluminación de seguridad.

4.4. DETECCION Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

Según las caracteristicas de las obras, dimensiones y uso de los locales, los equipos presentes, las caracteristicas fisicas y quimicas de las sustancias o materiales presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se preverá un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios, incluidos detectores y sistema de alarma.
Los dispositivos, se verificarán con regularidad, realizandose a intervalos regulares, las pruebas y ejercicios necesarios.
Los dispositivos no automáticos, serán de facil acceso y manipulación y estarán señalizados según el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril.

4.5. VENTILACION

Los trabajadores dispondrán de aire limpio suficiente. En caso de utilizar instalación de ventilación, ésta se mantendrá en buen estado de funcionamiento y, en ningún caso los trabajadores se expondrán a corrientes de aire que perjudiquen su salud. La instalación dispondrá de un sistema de control, que indique cualquier tipo de averia.

4.6. EXPOSICION A RIESGOS PARTICULARES

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvo, etc.).
En el caso que un trabajador, deba entrar en zona con sustancias toxicas o nocivas, o no tener oxígeno suficiente o ser inflamable, la atmosfera confinada será controlada con la adopción de las medidas precisas para prevenir cualquier peligro.
En ningun caso se expondrá un trabajador a una atmosfera confinada de alto riesgo. En todo caso, se tendrá bajo vigilancia externa y se tomarán las medidas para prestar auxilio eficaz e inmediato.

4.7. ESCALERAS DE MANO

Se apoyarán sobre superficies planas y resistentes y en la base se colocarán elementos antideslizantes, como zapatas, puntas de hierro o tacos de fijación.
Para el acceso a lugares elevados, sobrepasarán 1 m los puntos superiores de apoyo.
La distancia entre los pies y la vertical, de su punto superior de apoyo, sera 1/4 de la longitud de la escalera hasta ese punto de apoyo.
Si son de madera, los largueros serán de una pieza y los peldaños estaran ensamblados. No se pintarán, salvo con barniz transparente.

4.8. CONDICIONES GENERALES PARA IZADO DE CARGAS

Se acotará la zona de izado de cargas, en evicción del paso de personas bajo las mismas.
Para el izado de materiales sueltos, tales como tejas, bovedillas, ladrillos, etc…, se usarán bateas con laterales protegidos (con mallazo o chapa) que eviten la caida de las cargas.
En ningun caso, las cargas sobrepasarán los bordes de la batea.
Los paquetes de ladrillo, con envoltura plastificada no se izarán directamente, sino apoyados sobre palets de madera o metalicos. Irán atados con flejes, o elementos similares, que eviten el vuelco.
Para la elevación de puntales, tablones, viguetas... y materiales de similares caracteristicas. Se realizará un atado previo que impida el deslizamiento y, por consiguiente, la caida de la carga.

4.9. INTENSIDAD DE ILUMINACION ARTIFICIAL

Todos los lugares de trabajo o transito, tendrán ilumi-nación natural, artificial o mixta, apropiada a las operaciones que se ejecuten.
En las zonas de trabajo, que carezcan de iluminación natural, sea insuficiente o se proyecten sombras, se empleará iluminación artificial.
La intensidad mínima, segun los trabajos a realizar, será:

Patios, galerias y lugares de paso	20 Lux
Zonas para manipulacion de mercancias	50 Lux
Zonas en las que sea necesaria una pequeña distinción de detalles (Almacenes, vestuarios, aseos, etc.).	100 Lux
Zonas en las que se requiera una distinción moderada de detalles (trabajos con maquinas, talleres de carpintería, etc)	200 Lux
Zonas en la que se requiera distincion media de detalles (Trabajos en banco de taller, oficinas, etc)	300 Lux

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación, en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos, en caso de avería de la iluminación artificial, tendrán iluminación de seguridad con intensidad suficiente.

4.10. MAQUINARIA

1. Condiciones Ambientales.
Dentro de lo posible, y para evitar la formación de polvo, se humedecerá el terreno.
Cuando el nivel de vision se dificulte, por causa de nieblas, etc, la velocidad de circulación sera lenta, llegandose a paralizar los trabajos cuando la visión se haga dificultosa.

2. Protecciones personales.
Las prendas, de protección personal, seran de tipo homologado. En cualquier caso, se tendra en cuenta:

- Uso de cinturon abdominal anti-vibratorio.
- Gafas de seguridad, de protección contra-impactos, cuando se trabaje en terrenos duros.
- Casco.
- Protectores auditivos, cuando existan niveles de ruido superiores a 80 decibelios.
- El maquinista no usará ropas de trabajo sueltas.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4.11. SIERRA CIRCULAR DE MESA

1. Protecciones generales.
Uso de la carcasa protectora.
Adecuacion del disco a utilizar, en cuanto diametro y material, para cada tipo de trabajo y según indicaciones del fabricante.
Proteccion de las correas de transmisión.
Proteccion de las partes salientes y giratorias.
El interruptor, de la maquina, estará separado de las correas de transmision.
Para cortar material ceramico, dispondra de sistema de humidificación para evitar la formacion del polvo.
Cuadro electrico, puesta a tierra y cables de alimentacion, segun instrucciones especificas.

2. Ubicación.
Se situara en lugares, donde no se trabaje a niveles superiores ni exista riesgo de caida de objetos. El operario se situara a espaldas del viento dominante.

3. Protecciones durante su uso.
Para cortar, piezas pequeñas, se utilizaran empujadores.
Se observará el desgaste del disco, para sustituirlo en el momento adecuado.

4. Protecciones personales.
Cuando no se ubique en lugar ventilado, se usará mascarilla de filtro mecanico. Para la proteccion de la vista se usaran gafas contra-impactos.
Queda prohibido el uso de guantes.

4.12. CAMIONES

Todos los vehiculos, dedicados al transporte de materiales y al servicio de la obra, estarán en perfectas condiciones de uso. La admisión en obra, estará condicionada a la puesta al día de la documentacion oficial del vehiculo.

4.13. DUMPERS

1. Utilizacion.
Su manipulación la efectuara, exclusivamente, personal especializado. No se utilizará para el transporte de personas y se evitarán las maniobras bruscas.
Para la circulación en proximidades de excavación, o vaciados, se tendrán en cuenta las instrucciones para circulación en obra durante el movimiento de tierras.
No se sobrepasará la carga autorizada, según las caracteristicas del vehiculo.
Para efectuar descargas, junto al borde de excavación o taludes, se dispondrán topes de suficiente resistencia mecanica, que impidan un acercamiento excesivo.
Cuando vaya cargado, las rampas se bajarán muy lentamente. En marcha atras, se dificultará mas, un posible vuelco.
Para circular por via urbana, deberá cumplirse lo establecido por el vigente Codigo de la Circulación, tanto a efectos de autorización del conductor, como del vehiculo.

2. Mantenimiento.
Según especificaciones de la ficha "Mantenimiento General de Maquinaria".

4.14. CONDICIONES DE SEÑALIZACION

Serán aquellas que estipula el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, cuyas caracteristicas generales son:

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexion de emergencia. Evacuación.
Amarillo o amarillo anaranjado	Material y equipos cendios. Señal de advertencia	Identificación y lo Atención, precaución. Verificación.
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción espe-cífica.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

		Obligación de utilizar un e-quipo de protección individual.
	Señal de salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
Verde	Situación de Seguridad.	Vuelta a la normalidad

4.15. HOMOLOGACION

Toda la maquinaria usada en obra, asi como andamios y demás elementos complementarios, estarán sujetos a homologación oficial y su puesta en uso, condiciones de estabilidad y seguridad, utilización, conservación, mantenimiento y desmontaje estarán sujetos a las condiciones establecidas en la homologacion vigente.

5. CRITERIOS DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES.

5.1. LOCALES PARA VESTUARIOS Y ASEOS
Estos locales se someterán a una limpieza con la frecuencia necesaria, para conservar un correcto estado de uso.

5.2. INSTALACIONES ELECTRICAS PROVISIONALES DE OBRA
Cuando las obras estén funcionando normalmente, un instalador autorizado revisará los elementos de la instalación, especialmente:
1. Funcionamiento de interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
2. Resistencia de la puesta a tierra.
3. Conexiones de cables de puesta a tierra, asi como la continuidad de los mismos.
4. Verificar si faltan, o están deteriorados los aislamientos que protegen los elementos bajo tensión.
5. Verificar si todas las terminales, de los conductores electricos disponen de sus correspondientes clavijas de conexión.
6. Verificar si existen empalmes de conductores electricos, que no tengan aislamiento adecuado.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER PARTICULAR PARA FASES DE OBRA.

6.1 MAQUINARIA
Antes de la primera utilización, cada maquina deberá ser revisada por personal especializado.
Diariamente el maquinista comprobará el funcionamiento de los elementos de seguridad (frenos, topes, limitadores de final de recorrido y carga...), los elementos sometidos a esfuerzo (cables de izado, ganchos...) y el funcionamiento del sistema electrico.
Periodicamente se realizarán revisiones a fondo de las maquinas. Estas revisiones las ejecutarán personal especializado y autorizado. La periodicidad dependerá de:
- La intensidad y frecuencia del uso de la maquina.
- Las recomendaciones del fabricante.
- Tras prolongada interrupción del uso.

En cualquier caso, la revision no tendrá una periodicidad superior a la MENSUAL.
En el caso de GRUAS y otros aparatos elevadores, según establece la Instrucción ITC MEI-2.
El montaje, desmontaje y mantenimiento, se realizará por Empresa autorizada.

7. PROTECCIONES PERSONALES.
Antes de la entrega al personal, el Encargado deberá comprobar que:
1. Las prendas estén homologadas, teniendo el sello correspondiente.
2. Que no presenten defectos que puedan alterar su uso, especialmente los cinturones de seguridad.
3. Periodicamente, el encargado de vigilar la Seguridad, revisará el estado de conservación de estos elementos de protección.

8. CONSTANCIA DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.
En todos los casos, las personas encargadas de los trabajos de conservación de las maquinas y medios auxiliares deberán extender un parte de trabajo, en el que constará:
1. Persona/s y categoria profesional del/los operario/s que realiza/n el trabajo.
2. Fecha y hora de la revisión.
3. Elementos revisados.
4. Elementos sustituidos por estar deteriorados.
5. Observaciones pertinentes y/o incidencias dignas de mención.

Estos datos se enviarán a la oficina de obra, para su archivo y comprobaciones pertinentes por parte del Encargado, quien observará si la periodicidad de la revision es adecuada. En cualquier caso, tendrá informado al Jefe de Obra y, éste, a la Direccion Facultativa de las situaciones de peligro, a efectos de la

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

adopción de las medidas correctoras pertinentes. En el caso de Grua-Torre, las citadas operaciones se consignarán en el Libro de Registro, Montaje y Mantenimiento de estas máquinas.

El Jefe de Obras, o persona en quien delegue, designará las personas mas idoneas para estos trabajos de seguimiento.

4. NORMATIVA.

La normativa y reglamentación derogada será sustituida por las normas vigentes en el momento de aplicación de este documento.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.
Salud Laboral. Modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero.
Prevención de Riesgos Laborales. Empresarios y Empresas. Desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Ley 62/2003 de 30 de diciembre.
Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. Infracciones y Sanciones en el Orden Social, y modifica la ley 5/2000 de 4 de agosto.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre.
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, sobre Salud Laboral, por la que se reforma el marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

Decreto 313/2003, de 11 de noviembre.
Salud Laboral. Aprueba el Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía.

Ley 5/2003, de 9 de octubre.
Ley de Salud en Andalucía. Ley por la que se modifica la Ley 2/1998, de 15 de junio, sobre Normas Reguladoras de Salud en Andalucía.

Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre.
Industrias en general. Aprueba la Directriz Básica de Protección Civil, para el Control y Planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio
Grúas. Aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio.
Grúas. Aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio.
Salud Laboral. Protección de la Salud y la Seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 349/2003 de 21 de marzo.

Salud Laboral. Modifica el Real Decreto 655/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.
Accidentes de trabajo. Establece nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y posibilita la transmisión por procedimiento electrónico.

Real Decreto 707/2002, de 19 de julio.
Salud Laboral. Aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero.
Ruido. Comunidad Económica Europea. Regula las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas al aire libre.

Ley 24/2001 de 27 de diciembre.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden social. Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, y modifica el Real Decreto 5/2000 de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social.

Acuerdo de 6 de noviembre de 2001.
Funcionarios y Personal Laboral de la Comunidad Autónoma. Acuerdo Plenario de la Mesa General de Negociación sobre derechos de participación, en materia de Prevención de Riesgos Laborales, en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio.
Salud Laboral. Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril.
Salud Laboral. Protección de la Salud y la Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Orden de 18 de octubre de 2000.
Industrias en general. Desarrollo y aplicación del artículo 2º del Decreto 46/2000, de 7/2/2000 que determina las competencias y funciones de los órganos de la Junta en relación con las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Real Decreto 5/2000, de 4 de agosto.
Trabajo y Seguridad Social. Aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Real Decreto 1124/2000 de 16 de mayo.
Salud Laboral. Modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Decreto 117/2000, de 11 de abril.
Funcionarios y Personal Laboral de la Comunidad Autónoma. Creación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales, para el personal al servicio de la Administración de la Junta de Andalucía.

Decreto 46/2000, de 7 de febrero.
Industrias en general. Determina las competencias y funciones de los Órganos de la Junta en relación con las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en las que intervengan sustancias peligrosas.

Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero.
Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento.

Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio.
Industrias en general. Medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Orden de 29 de abril de 1999.
Empresas y Centros de Trabajo. Modifica la Orden de 6/5/1988, de requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades.

Orden de 8 de marzo de 1999. (I)
Salud Laboral. Crea los Requisitos Provinciales de Delegados de Prevención y Órganos específicos que los sustituyan.

Orden de 8 de marzo de 1999.(II)
Salud Laboral. Crea el Registro Andaluz de Servicios de Prevención y Personal o Entidades para efectuar auditorías o evaluaciones de los sistemas de prevención.

Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero.
Navegación. Establece condiciones mínimas sobre la protección de la Salud y la Asistencia médica de los trabajadores del mar.

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero.
Empresas de Trabajo Temporal. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el ámbito de las empresas de Trabajo Temporal.

Ley 50/1998, de 30 de diciembre
Política Económica. Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre.
Salud Laboral. Adaptación de los Capítulos III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, al ámbito de los centros de establecimientos militares.

Resolución de 23 de julio de 1998.
Salud Laboral. Funcionarios Públicos. Publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

el que se aprueba el Acuerdo de la Administración-Sindicatos de Adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

Real Decreto 1488/1998, de 10 de julio.
Salud Laboral. Funcionarios Públicos. Adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

Orden 2988/1998, de 30 de junio.
Requisitos mínimos exigibles para el montaje, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.

Ley 2/1998, 15 de junio.
Salud de Andalucía. Ley por la que se aprueban las Normas Reguladoras de Salud en Andalucía.

Real Decreto 780/1998 de 30 de abril.
Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, que aprueba el Reglamento.

Orden de 25 de marzo de 1998.
Salud Laboral. Adapta en función del progreso técnico, el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo de 1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Resolución de 18 de febrero de 1998.
Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Regula el modelo y requisitos del libro de visitas.

Ley 42/1997, de 14 de noviembre.
Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Ordenación.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre.
Minas. Comunidad Europea. Disposiciones mínimas destinadas a proteger la Seguridad y la Salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1216/1997, de 18 de julio.
Pesca marítima. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 488/1997 14 de abril.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Radiaciones ionizantes. Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Reglamento.

Instrucción 26 de febrero de 1996
Aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración de Estado.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Directiva 93/103/CE, de 23 noviembre.
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca.

Orden de 26 de julio de 1993.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Orden que modifica los artículos 2º, 3º y 13º del Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto, aprobado por Orden 31 de octubre de 1984 y el artículo 2º de la Orden 7 de enero de 1987, que dicta normas complementarias del mismo.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre
Seguridad e Higiene en trabajo. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de ruidos.

Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero.
Ruidos-Comunidad Económica Europea. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para construcción y cortadoras de césped.

Orden de 29 de septiembre de 1988
Construcción. Modifica la norma básica de la edificación NBE CA-88, sobre condiciones acústicas en los edificios.

Orden de 6 de mayo de 1988.
Empresas y Centros de Trabajo. Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa a reanudación de actividades.

Orden 7 de enero de 1987.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgos por amianto.

Real Decreto 1403/1986, de 9 de mayo.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Comunidad Económica Europea. Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

Orden de 9 de abril de 1986.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Reglamento para la Prevención de riesgos y Protección de la Salud por la presencia de cloruro monómero en el ambiente de trabajo.

Orden de 31 de marzo de 1986.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Modifica el art. 13º de control médico preventivo de los trabajadores, del Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto, aprobado por Orden 31/10/1984.

Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obligatoriedad de inclusión de su estudio en los proyectos de edificación y obras públicas.

Orden de 29 de noviembre de 1984.
Protección Civil. Manual de Autoprotección. Guía para desarrollo del Plan de Emergencia Contra Incendios y de evacuación de locales y edificios.

Orden 31 de octubre de 1984.
Seguridad e Higiene en el Trabajo. Reglamento sobre trabajos con riesgos por amianto.

Orden 31 de octubre 1984.
Seguridad e Higiene en el trabajo. Reglamento sobre trabajos por amianto.

Orden Ministerial de 29 de julio de 1982
Seguros (Sociedades de). Clasifica los ramos.

Resolución de 27 de noviembre de 1971.
Gas. Condiciones de equipos para movimiento de jaulas con botellas de licuados de petróleo.

Orden de 9 de marzo de 1971.
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Resolución de 24 de noviembre de 1970.
Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Capítulo XVI.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Orden de 21 de noviembre de 1970.
Construcción, Vidrio y Cerámica. Interpreta varios artículos de las Ordenanzas de trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970.
Construcción, Vidrio y Cerámica. Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Capítulo XVI.

Orden de 23 de septiembre de 1966.
Construcción. Modifica el artículo 16 del Reglamento de Seguridad del Trabajo en las Industrias de la Construcción y sobre trabajos en cubiertas.

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre.
Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Aprueba el Reglamento.

Orden de 10 de diciembre de 1953.
Construcción. Modifica el artículo 115 del Reglamento de 20/5/1952 de Seguridad.

Orden de 20 de mayo de 1952.
Construcción. Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

GUIAS TÉCNICAS.

“Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas (Real Decreto 487/1997).

“Guía técnica para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de protección individual (Real Decreto 773/1997)

“Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo. Primera parte (Real Decreto 1215/1997).

“Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos (Real Decreto 664/1997).

“Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo (Real Decreto 485/1997). "Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico (Real Decreto 614/2001).

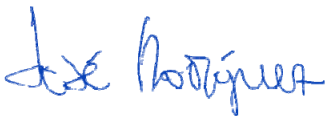
NOTAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN-CONSTRUCCIÓN.

" NTP-77: Bateas. Paletas y plataformas para cargas unitarias.
" NTP-89: Cinta transportadora de materiales a granel.
" NTP-90: Plantas de hormigonado. Tipo radial.
" NTP-93: Camión hormigonera.
" NTP-94: Plantas de hormigonado. Tipo torre.
" NTP-95: Escombros y su evacuación desde plantas de pisos.
" NTP-96: Sierra circular para construcción. Dispositivos de protección.
" NTP-121: Hormigonera.
" NTP-122: Retroexcavadora.
" NTP-123: Barandillas.
" NTP-124: Redes de seguridad.
" NTP-125: Grúa torre.
" NTP-126: Máquinas para movimiento de tierras.
" NTP-127: Estación de trituración primaria.
" NTP-167: Aparejos, cabrias y garruchas.
" NTP-197: Desplazamientos de personas sobre grúas-torre.
" NTP-202: Sobre el riesgo de caída de personas a distinto nivel.
" NTP-207: Plataformas eléctricas para trabajos en altura.
" NTP-208: Grúa móvil.
" NTP-214: Carretillas elevadoras.
" NTP-223: Trabajos en recintos confinados.
" NTP-239: Escaleras manuales.
" NTP-253: Puente-grúa.
" NTP-255: Características estructurales.
" NTP-257: Perforación de rocas: eliminación de polvo.
" NTP-258: Prevención de riesgos en demoliciones manuales.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

" NTP-271: Instalaciones eléctricas en obras de construcción.
" NTP-278: Zanjas: prevención de desprendimiento de tierras.
" NTP-301: Cinturones de seguridad: guías para la elección, uso y mantenimiento.
" NTP-319: Carretillas manuales: traspaletas manuales.
" NTP-391: Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad.
" NTP-392: Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad.
" NTP-393: Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad.
" NTP-448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros.
" NTP-494: Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad.
" NTP-495: Soldadura oxiacetilénica y oxicorte: normas de seguridad.
" NTP-516: Andamios perimetrales fijos.
" NTP-521: Calidad de aire interior: emisiones de materiales utilizados en la construcción, decoración y mantenimiento de edificios.
" NTP-530: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (I): normas constructivas.
" NTP-531: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (II): normas de montaje y utilización.
" NTP-532: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (III): aparatos de elevación y de maniobra.
" NTP-543: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización.
" NTP-573: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento de materiales con amianto. Ejemplos prácticos.
" NTP-577: Sistema de gestión preventiva: revisiones de seguridad y mantenimiento de equipos.

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

B. PLANOS

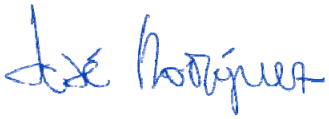
Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

B. PLANOS

INDICE DE PLANOS

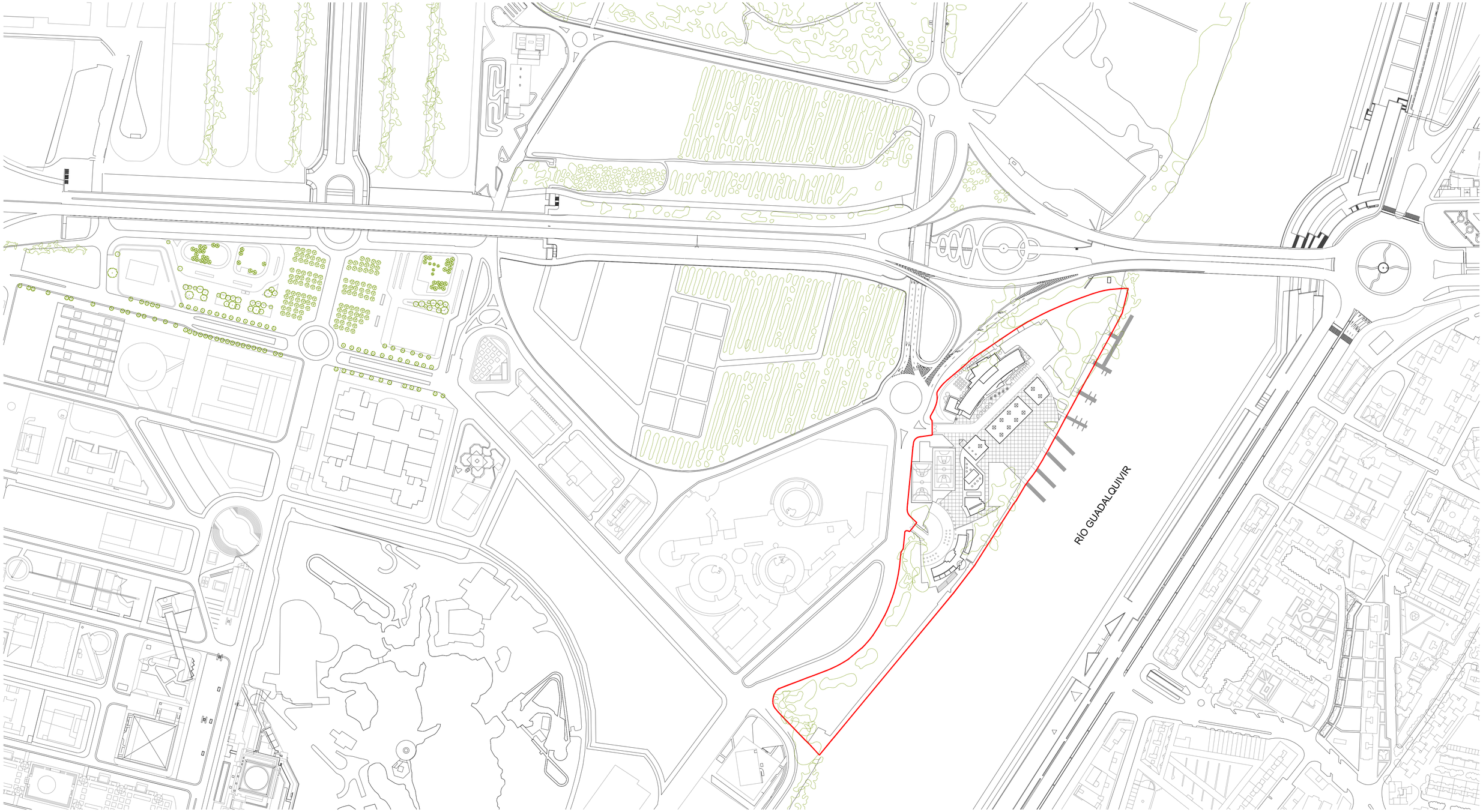
A01	SITUACIÓN	1_2000
A02	EMPLAZAMIENTO	1_500
A03	ESTADO ACTUAL	1_100
A03	ESTADO ACTUAL. ALZADOS	1_100
E01	ESTRUCTURAS	1_100

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios





Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FEBRERO 2026

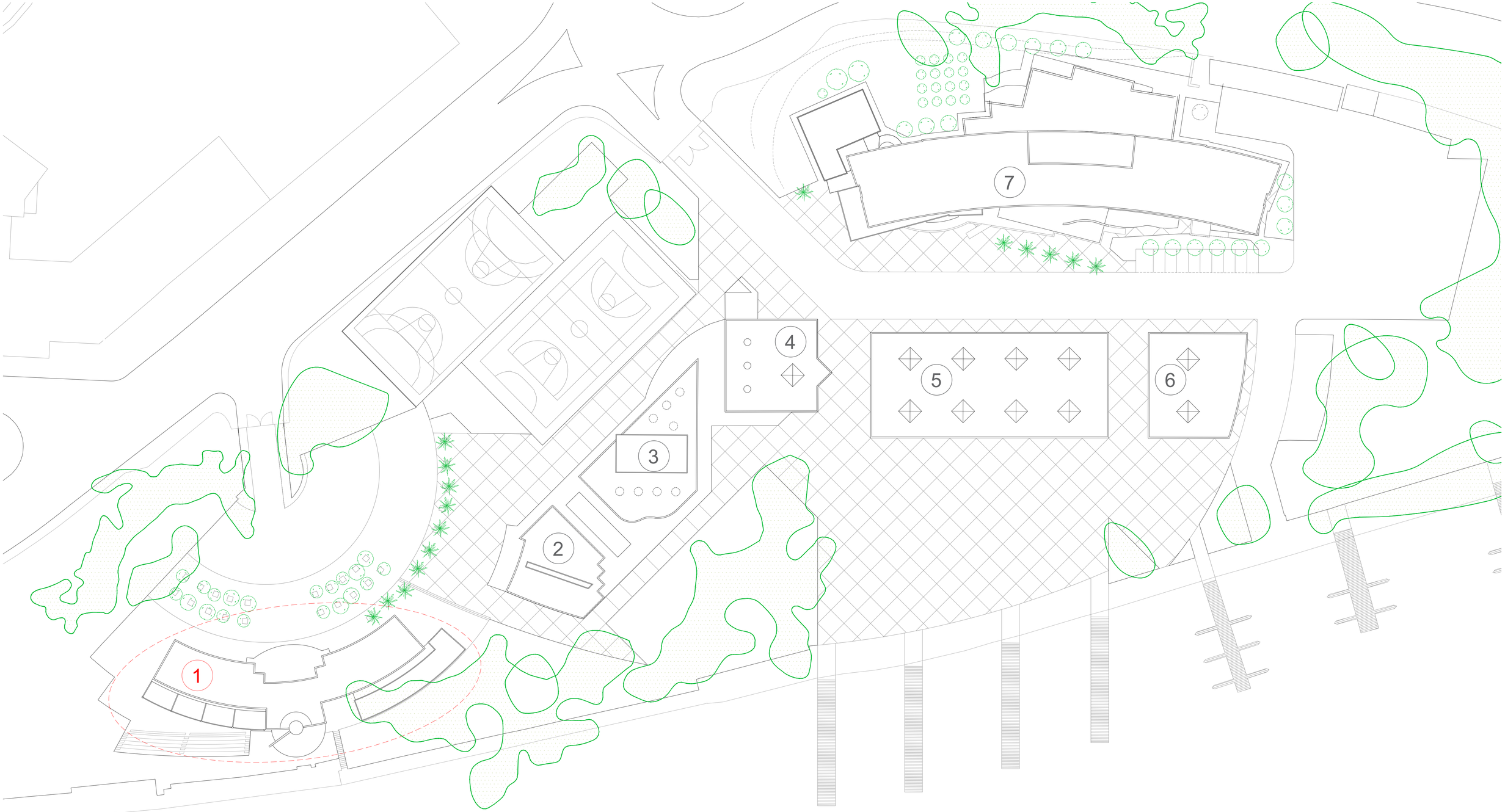
PROMOTOR: CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. JUNTA DE ANDALUCÍA

TÉCNICOS REDACTORES: JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA (ARQUITECTO), ESTANISLAO FERNÁNDEZ HERRERA (ING. INDUTRIAL)

N

ARQUITECTURA

SITUACIÓN. PLANTA GENERAL DE ENTORNO Y ZONAS VERDES 1/2000 A01





1.- EDIFICIO PRINCIPAL

---- PÉRGOLA Y PANTALLA EXISTENTE

2.- OFICINAS

3.- VESTUARIOS

4. GIMNASIO

5.- CASA DE BOTES I

6.- CASA DE BOTES II

7.- RESIDENCIA

REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FEBRERO 2026

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. JUNTA DE ANDALUCÍA

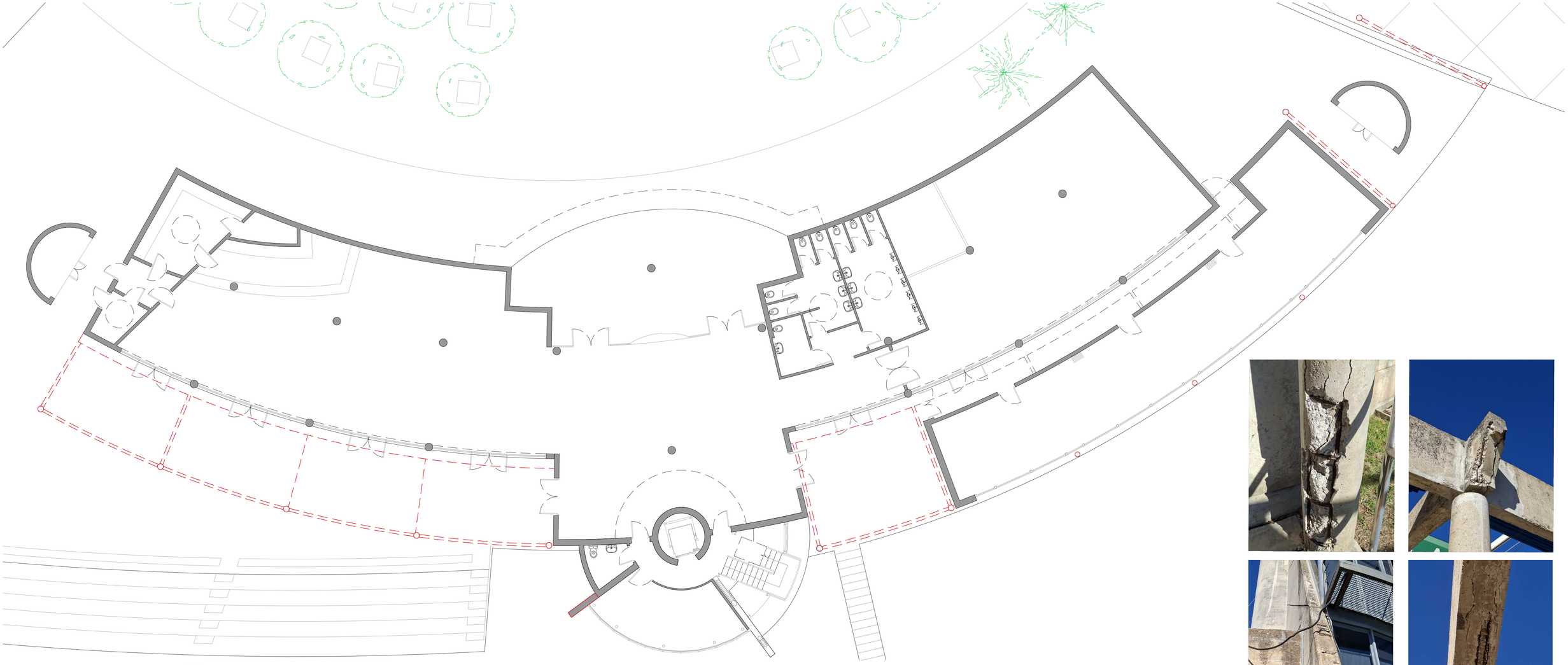
TÉCNICOS REDACTORES: JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA (ARQUITECTO), ESTANISLAO FERNÁNDEZ HERRERA (ING. INDUTRIAL)

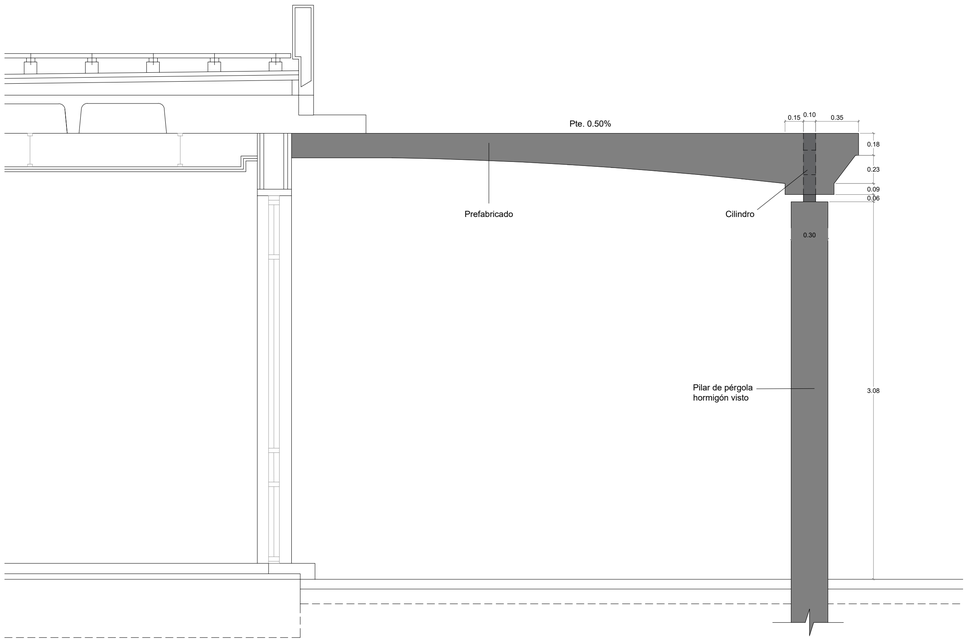
ARQUITECTURA
EMPLAZAMIENTO

1/400

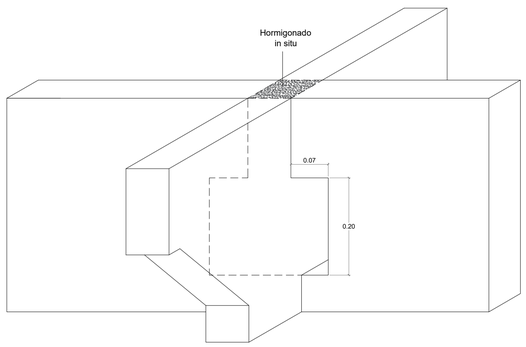
A02

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/02/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

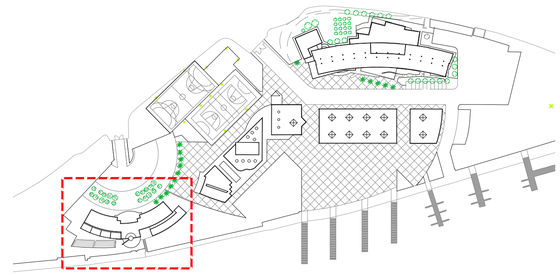




Sección pérgola
E 1:25



Detalle
E 1:15



REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FEBRERO 2026

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. JUNTA DE ANDALUCÍA

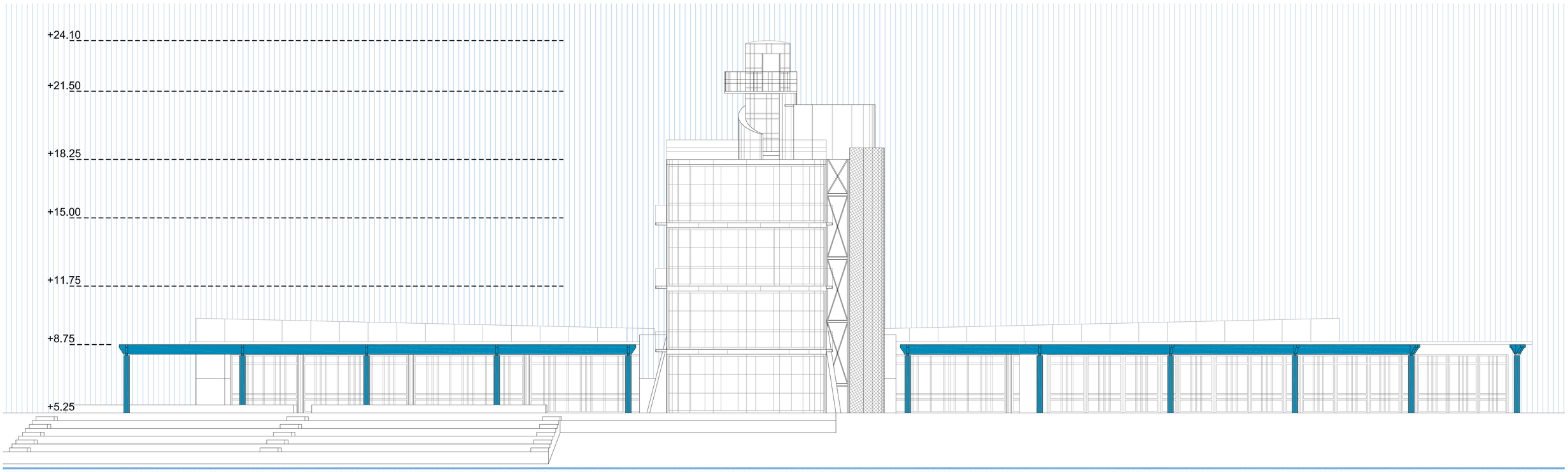
TÉCNICOS REDACTORES: JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA (ARQUITECTO), ESTANISLAO FERNÁNDEZ HERRERA (ING. INDUTRIAL)

ARQUITECTURA
ESTADO ACTUAL

1/100

A03

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios



EDIFICIO PRINCIPAL
ALZADO NORESTE

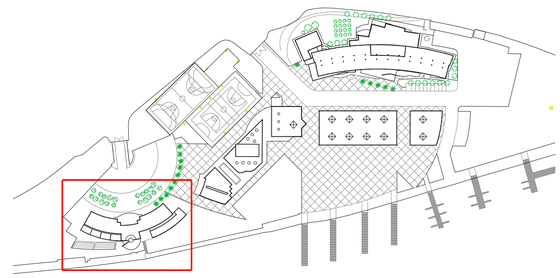












REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FEBRERO 2026

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. JUNTA DE ANDALUCÍA

TÉCNICOS REDACTORES: JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA (ARQUITECTO), ESTANISLAO FERNÁNDEZ HERRERA (ING. INDUTRIAL)

ARQUITECTURA
ESTADO ACTUAL

1/100

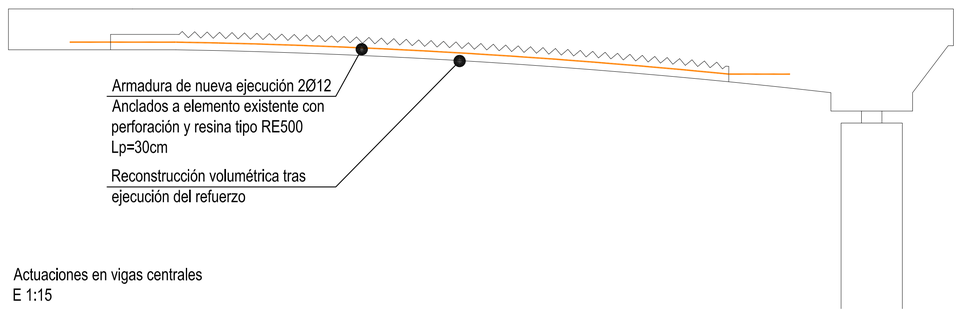
A04

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios



Esquema de intervenciones
E 1:200

Refuerzo en pilares (AP2)
E 1:5



Actuaciones en vigas centrales
E 1:15

RELACIÓN DE ACTUACIONES GENERALES COMUNES

Intervención de rehabilitación estructural en elementos de hormigón armado
Se llevará a cabo la reparación integral de elementos estructurales de hormigón armado afectados por procesos de corrosión avanzada, con pérdida parcial de recubrimiento y deterioro de armaduras, con el objetivo de restituir su capacidad portante, estabilidad y durabilidad.

La intervención comprende el conjunto de operaciones necesarias para garantizar la recuperación funcional y geométrica del elemento, en condiciones de seguridad durante todo el proceso.

Fase 1. Medidas previas de seguridad y estabilización
Antes del inicio de los trabajos se dispondrán los medios auxiliares necesarios para asegurar la estabilidad del elemento intervenido, mediante sistemas provisionales de apeo y descarga de cargas, adaptados a su geometría, entorno y condiciones de acceso.

Estos sistemas se dimensionarán conforme a la distribución real de esfuerzos y permitirán el desarrollo seguro de los trabajos en zonas elevadas, confinadas o de difícil acceso.

Fase 2. Saneado del soporte y eliminación de material degradado
Se procederá a la retirada controlada del hormigón deteriorado, eliminando todas las zonas con fisuración, disgregación, carbonatación avanzada o pérdida de adherencia, hasta alcanzar material sano y estable.

La demolición se realizará con medios manuales o mecánicos de baja vibración, garantizando la conservación del resto del elemento estructural.

Los residuos generados serán clasificados, recogidos y gestionados conforme a la normativa vigente.

Fase 3. Tratamiento y verificación de armaduras
Las armaduras expuestas serán sometidas a un proceso de limpieza mecánica mediante cepillado y abrasión controlada, eliminando productos de corrosión, polvo y contaminantes.
Se alcanzará un grado adecuado de preparación superficial conforme a normativa técnica, realizándose una inspección posterior para comprobar la integridad y sección resistente del acero.

Fase 4. Protección anticorrosiva y recrecido estructural
Una vez limpias las armaduras, se aplicará un sistema protector pasivante con función anticorrosiva y de puente de adherencia, asegurando una cobertura continua y uniforme.
Posteriormente, se ejecutará la reposición del volumen perdido mediante morteros estructurales compatibles con el soporte, aplicados de forma manual o proyectada, en capas sucesivas cuando sea necesario, garantizando:

- Adecuada compactación
- Espesor homogéneo
- Compatibilidad mecánica
- Estabilidad dimensional

Fase 5. Regularización geométrica y acabado
Finalizada la reconstrucción, se procederá al conformado final del elemento, restituyendo su geometría original mediante operaciones de perfilado, alisado y definición de aristas.
Cuando sea necesario, se emplearán moldes o sistemas auxiliares de encofrado.

Fase 6. Curado y control de fraguado
Durante el proceso de endurecimiento de los materiales de reparación, se mantendrán las condiciones ambientales adecuadas, mediante sistemas de curado húmedo, protecciones temporales o productos específicos de control de evaporación.

Fase 7. Finalización de trabajos
Una vez alcanzadas las condiciones resistentes requeridas, se retirarán los medios provisionales, se limpiará el área de intervención y se dejará el elemento en condiciones aptas para su servicio

Tratamientos complementarios de durabilidad
Protección superficial frente a la carbonatación
Con objeto de prolongar la vida útil del elemento, se aplicará un sistema de protección superficial elástico, impermeable al agua líquida y permeable al vapor, conforme a la normativa técnica vigente.
Etapas de ejecución:
1. Inspección previa del soporte, evaluando su estado, absorción, cohesión y posibles contaminantes.
2. Limpieza y preparación mecánica de las superficies, asegurando una textura uniforme y libre de partículas sueltas.
3. Corrección puntual de defectos superficiales, tales como poros, coqueras o microfisuras, mediante materiales compatibles.
4. Aplicación, cuando proceda, de capa de imprimación reguladora de absorción.
5. Extensión del revestimiento protector en varias capas cruzadas, garantizando la continuidad de la película.
6. Control final de adherencia, homogeneidad y ausencia de discontinuidades.
7. Protección de elementos colindantes y limpieza final.

Actuaciones auxiliares sobre pavimentos e impermeabilización
Para facilitar la ejecución de los trabajos estructurales, se realizará el levantado parcial de pavimentos en las zonas afectadas, incluyendo su posterior reposición.
Asimismo, se ejecutarán tratamientos puntuales de impermeabilización en encuentros con elementos de cubierta, garantizando la estanqueidad del conjunto.

GRADOS DE ACTUACIÓN

	GRADO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN COMPLEMENTARIA
	LEVE	VIGAS LATERALES	RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE LA SECCIÓN
	BAJO	MÉNSULAS	RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE LA SECCIÓN
	MEDIO	VIGA CURVA	RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE LA SECCIÓN
	ALTO	VIGAS CENTRALES	RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE LA SECCIÓN RESTITUCIÓN DE ARMADURA MEDIANTE NUEVAS BARRAS CORRUGADAS EN IGUAL CUANTÍA QUE ELEMENTO ORIGINAL
AP1	MEDIO	PILARES	RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE LA SECCIÓN
AP2	ALTO	PILARES	RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE LA SECCIÓN RESTITUCIÓN DE ARMADURA MEDIANTE ANCLAJE DE NUEVAS BARRAS CORRUGADAS EN IGUAL CUANTÍA QUE ELEMENTO ORIGINAL
	LEVE	ELEMENTOS ADYACENTES	REPARACIÓN DE GRIETAS RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE LA SECCIÓN

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS GENERALES

	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
(1)	TODOS	PROTECCIÓN INTEGRAL CONTRA LA CARBONATACIÓN
(2)	PILARES	LEVANTADO Y REPOSICIÓN PARCIAL DE PAVIMENTO, PARA CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS REPARACIONES Y REFUERZOS, ASÍ COMO IMPERMEABILIZACIÓN PUNTUAL EN ENCUENTRO CON CUBIERTA

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8136** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGÓN DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CEAR LA CARTUJA.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FEBRERO 2026

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DESPORTE. JUNTA DE ANDALUCÍA
TÉCNICOS REDACTORES: JOSÉ RODRÍGUEZ LUCENA (ARQUITECTO), ESTANISLAO FERNÁNDEZ HERRERA (ING. INDUTRIAL)

ESTRUCTURAS

1:200 E01

C. PLIEGOS

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.

CAPÍTULO I. GENERALIDADES
1.- ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
2.- PRESCRIPCIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.
3.- CONDICIONES DE REFERENCIA.
3.01. MATERIALES.
3.02. MANO DE OBRA.
3.03. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN
4.- CONTROL DE CALIDAD.
5. PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN.
6.- FORMA DE MEDICIÓN
7.- CONCEPTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS

CAPITULO II. ORGANIZACION DE LA OBRA. GENERALIDADES.
8.- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.
9.- VALLADO DEL SOLAR.
10.-SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.
10.01. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.
10.02. VIGILANCIA Y CONTROL.
11.- AGUA, ALCANTARILLADO Y ELECTRICIDAD.
12.- TÉCNICOS, MANDOS INTERMEDIOS Y PERSONAL ESPECIALIZADO A PIE DE OBRA.
13.- CONDICIONES DE MANO DE OBRA.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

CAPÍTULO III. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
14.- MATERIALES PARA HORMIGONES Y MORTEROS
15.- ACERO
16.- MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES
17.- ENCOFRADOS Y CIMBRAS
18.- MATERIALES DE CUBIERTA
19.- MATERIALES PARA FÁBRICA Y FORJADOS
20.- MATERIALES PARA SOLADOS Y ALICATADOS
21.- CARPINTERÍA DE MADERA
22.- CARPINTERÍA METÁLICA
23.- PINTURA
24.- COLORES, ACEITES Y BARNICES
25.- MATERIALES DE LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA, CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y SANEAMIENTO
26.- MATERIALES DE LAS INSTALCIONES ELÉCTRICAS

CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
27.- ACTUACIONES PREVIAS
28.- ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN
29. ESTRUCTURAS
- 29.1. ACERO
- 29.2. ENCOFRADOS
- 29.3. FÁBRICAS
- 29.4. HORMIGÓN ARMADO

30. FACHADAS Y PARTICIONES
- 30.1. ACRISTALAMIENTOS
- 30.2. DEFENSAS
- 30.3. FÁBRICAS
- 30.4. INDUSTRIALIZADAS
- 30.5. MAMPARAS
- 30.6. PUERTAS
- 30.7. REMATES
- 30.8. TABIQUES Y TABLEROS
- 30.9. VENTANAS

31. INSTALACIONES
- 31.1. AUDIOVISUALES
- 31.2. CLIMATIZACIÓN

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

31.3. ELECTRICIDAD
31.4. FONTANERÍA
31.5. ILUMINACIÓN
31.6. PROTECCIÓN
31.7. SALUBRIDAD
31.8 TRASNPORTE
32. AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN
32.1 IMPERMEABILIZACIÓN
32.2. TERMOACÚSTICOS
33. CUBIERTAS
33.1. AZOTEAS
34. REVESTIMIENTOS
34.1. PARAMENTOS
34.2. SUELOS Y ESCALERAS
34.3. TECHOS
35. SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO
35.1. INDICADORES

CAPÍTULO V: ANEXOS: CTE DB HE – CTE DB HR – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES
ANEXO 1. CTE DB HE
ANEXO 2. CTE DB HR
ANEXO 3. CTE DB SI
ANEXO 4. ORDENANZAS MUNICIPALES

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.

CAPÍTULO I. GENERALIDADES

1.- ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La empresa constructora deberá ejecutar todas las obras indicadas en planos, de acuerdo al número, características, tipos y dimensiones definidos en las mediciones y planos.

Materiales complementarios de la obra civil e instalaciones, usualmente omitidos en planos y mediciones, pero necesarios para la correcta terminación de las obras, como clavos, tirafondos, electrodos, estopa, bridas, oxigeno, acetileno, electrodos, pequeño material de ferretería o de instalaciones, etc., deberán considerarse incluidos en los trabajos a realizar.

Los trabajos incluirán las tareas correspondientes al autocontrol de calidad de ejecución, las pruebas indicadas en el Plan de Control del presente proyecto y los ensayos que sean obligatorios por aplicación de normas, así como las pruebas de recepción de instalaciones.

Los trabajos incluirán la legalización y puesta en funcionamiento de las instalaciones, comprendiendo la redacción, visado y tramitación de los proyectos y documentos técnicos necesarios para ello. Considerados incluidos en los precios.

Los precios de las unidades de obra se entiende que son ofertados completamente terminados y asimismo el precio incluirá todos los gastos que estime necesarios para su total realización, incluidos el autocontrol y legalización de las instalaciones, así como todo lo que sea necesario para la correcta finalización de cada una de las partidas ofertadas aunque no figure de forma expresa en los epígrafes de estas.

2.- PRESCRIPCIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.

Las obras a ejecutar se ajustarán a los Planos, Presupuestos y a este Pliego de Prescripciones. Cualquier discrepancia que pudiera existir se resolverá según el dictamen que emita la dirección facultativa. Cualquier modificación o subsanación que implique modificación económica debe ser consultada con el órgano de contratación, además de con la dirección facultativa

En los casos en que pueda existir discordancia entre las distintas partes que componen la documentación del proyecto, se establece el siguiente orden de prelación al que deberá acogerse el constructor, previa consulta con la dirección facultativa, quien determinará y decidirá su aplicación.

A) Presupuesto:
A.1. Definiciones y descripciones de precios unitarios
A.2. Definiciones y descripciones de unidades del presupuesto
A.3. Definiciones y descripciones de partidas de Mediciones

B) Planos:
B.1. Detalles
B.2. De conjunto
B.3. Resto de planos

C) Pliego de prescripciones técnicas

D) Memoria

En caso de discrepancia cuantitativa o por omisión respecto a unidades de obra, prevalecerá la definición de mayor cuantía entre planos y mediciones.

Si existiera discrepancia en la definición de calidades o características, prevalecerá en primer lugar la memoria de cálculo, el epígrafe presupuestario, el pliego de condiciones técnicas, los planos y la memoria constructiva.

No obstante lo anterior, se consideran como especificaciones explicitas del presente pliego las determinaciones y definiciones expuestas en la Memoria del presente proyecto.

3.- CONDICIONES DE REFERENCIA.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

En caso de ausencia particular de especificación técnica, criterio de medición, o condiciones de aceptación o rechazo se estará a lo dispuesto en los siguientes documentos:

- Código Técnico de la Edificación
- Condiciones generales de índole técnica del Pliego General de condiciones varias de la edificación, compuesto por el "Centro Experimental de Arquitectura".
- Pliego de condiciones técnicas de la dirección general de Arquitectura.
- Banco de precios de la construcción", de la Fundación codificación y banco de precios de la construcción 2.021. Especialmente en lo relativo a criterios de medición.

3.1. MATERIALES.

La empresa constructora empleará preferentemente materiales que posean sello de calidad AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO o similar, Certificado de Origen Industrial, Documento de Idoneidad Técnica, o cualquier otro documento que certifique fehacientemente sus propiedades y características. Si el material careciese de dichos documentos la dirección facultativa fijará los ensayos que crea conveniente realizar, además de los previstos en el articulado del presente Pliego y Plan de Control.

Los materiales cumplirán las especificaciones indicadas en el documento "MEDICIONES" y en su caso las ampliaciones indicadas en el presente pliego.

En caso de no existir especificación concreta se entenderá lo siguiente:

- Los materiales serán de primera calidad.
- En caso de existir sello INCE o marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO para el producto que se trate, se escogerá el fabricante que esté en posesión de dicho sello o marca.
- En caso de no disponer de ninguna de las marcas anteriores se escogerá aquel fabricante que presente certificados de ensayos o pruebas que acrediten el cumplimiento de normativas del tipo NBE, NTE, MV, UNE, DIN,...
- La E.C. aportará a la D.F. planos, catálogos y muestras de los materiales y/o equipos. La D.F. podrá dar su aprobación o, en base a las especificaciones del proyecto, rechazar los elementos propuestos.
- La E.C. ejecutará "in situ" muestras de aquellos materiales como pinturas, revocos, cuya definición precisa no sea posible por otro medio. Pruebas cuyo coste se considera incluido en los precios ofertados.
- Ningún material o equipo podrá ser utilizado sin haber obtenido la aprobación por escrito de la D.F.
- La E.C. deberá someter los planos, catálogos y muestras a la aprobación de la D.F con su oferta.
- La aprobación por parte de la D.F. de planos, catálogos y muestras no exime a la E.C. de su responsabilidad en cuanto al correcto acabado y funcionamiento de la obra.

Control de recepción de materiales

El suministrador proporcionara la documentación precisa de:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3. del capítulo 2, Condiciones Técnicas y Administrativas. C.T.E. (las marcas, sellos certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE podrán ser reconocidas por las Administraciones Públicas competentes.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto del productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5. del CAPÍTULO 2 , Condiciones Técnicas y Administrativas. C.T.E. y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos equipos y sistemas amparados por ella.

Control de recepción mediante ensayos

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa

La recepción de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos 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.

Control de la ejecución de la obra

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 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 practica constructivas.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los distintos productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5. del capitulo 2, Condiciones Técnicas y Administrativas. C.T.E. y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, 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.

Sin perjuicio de que será exigible en cualquier caso que los equipos sistemas o materiales a los que en aplicación de un reglamento o norma de obligado cumplimiento incluido CTE cuenten con certificación de conformidad a Norma UNE o UNE EN, esté o no especificado en todos los documentos del proyecto.

3.2. MANO DE OBRA.

Operarios

Con independencia del cumplimiento de la legislación vigente en materia Laboral, de Seguridad y Salud en el trabajo y de la Seguridad Social, será exigible a todo el personal a admitir en la obra, que con excepción del peonaje no cualificado, pueda acreditar los conocimientos técnicos por las corporaciones sindicales y gremiales para la definición de las diversas categorías laborales. La Dirección facultativa podrá exigir la presentación de los correspondientes justificantes de idoneidad. Los operarios estarán debidamente asegurados de acuerdo con la legislación vigente.

Todos los operarios deberán estar debidamente formados en materia de Seguridad y Salud para el desarrollo especifico de los trabajos a acreditar. Será exigible la acreditación de la formación que en su caso posea cada uno de los operarios.

Los operarios que participen o intervengan de forma directa en la ejecución de las unidades de obra, deberán estar cualificados y capacitados profesionalmente para realizar, de acuerdo con las normas de buena construcción, con las prescripciones de ejecución establecidas y con las instrucciones recibidas, los trabajos propios del oficio o especialidad a que se refiera cada unidad de obra.

A los efectos anteriores, los conocimientos mínimos que habrán de reunir, según sea requerido por el trabajo de que se trate, serán los siguientes:

- Interpretación de instrucciones gráficas, medidas y cotas. Replanteo y preparación del tajo.
- Utilización y manejo de las herramientas de trabajo adecuadas.
- Correr niveles y plomos.
- Trazado de ángulos y alineaciones
- Colocación de tiranteces, miras y reglas.
- Aplicación, distribución y ordenación de los elementos constitutivos de la unidad de obra, de acuerdo con los despieces, trazados y disposiciones constructivas establecidas.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Montaje de los medios auxiliares necesarios para la ejecución de la unidad de obra.

Los operarios que manejen o conduzcan, según se trate, las máquinas de producción directa y las de utilización múltiple, así como los que, intervengan en el mantenimiento de las mismas, deberán estar debidamente cualificados y autorizados para la utilización de la máquina de que se trate.

La Dirección Facultativa podrá rechazar la ejecución de las unidades de obra si, durante el proceso de ejecución, se detectan deficiencias o anomalías constructivas imputables a la falta de cualificación requerida para los operarios ejecutores.

Jefes de obra, encargados y capataces.

Corresponde al personal que realiza funciones de control, organización, distribución de tareas, vigilancia, comprobación y otras análogas.

Salvo que las condiciones contractuales establezcan mayores exigencias, el constructor deberá adscribir permanentemente a la obra, al menos, a una persona con los conocimientos, cualificación, capacitación, y atribuciones suficientes para desarrollar correctamente las siguientes funciones:

- Interpretación de planos, tanto de conjunto como de detalles.
- Interpretación de las definiciones, descripciones y prescripciones de cualquiera de los documentos del proyecto.
- Realizar los replanteos generales y parciales.
- Transmitir las instrucciones pertinentes, de acuerdo con el proyecto y las órdenes de la Dirección Facultativa, a los trabajadores que realicen las diferentes tareas, sobre la ejecución, organización y puesta en obra de las distintas unidades.
- Interpretar las órdenes e instrucciones impartidas por la Dirección Facultativa. Instruir a los operarios sobre la ejecución de las distintas unidades de obra.
- Interpretar las medidas adoptadas, en los documentos y normas correspondientes y las órdenes recibidas al respecto, sobre salud, seguridad e higiene en el trabajo, así como transmitir a los trabajadores las instrucciones pertinentes sobre dicha materia.
- Organizar la ejecución de la obra y ostentar la representación del contratista.

3.3. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

La ejecución se efectuará de acuerdo con:

- Lo especificado en el presente pliego
- Lo estipulado en memoria plano o mediciones.
- Cualquier operación se efectuará de acuerdo con las condiciones exigidas en el Plan de Seguridad y Salud, cuidando en cualquier caso la seguridad de operarios, obras y edificaciones o zonas públicas adyacentes.
- La buena práctica constructiva.

La E.C. velará por la limpieza de la obra, prestando especial atención a las zonas que no siendo del alcance de los trabajos le sirven de tránsito para la misma. Al final de la obra deberá limpiar perfectamente tanto la obra objeto del proyecto, como los espacios exteriores y recorridos interiores que hubiera utilizado.

La maquinaria auxiliar deberá funcionar, bajo cualquier situación de carga, sin producir ruidos o vibraciones, que en opinión de la D.F. resulten inaceptables o que rebasen los niveles máximos permitidos por las Ordenanzas Municipales.

Se entiende incluido dentro del alcance de la obra, y formando parte de cada uno de los precios de las distintas unidades de obra, la repercusión que pudiera ocasionar la total terminación hasta el limite de las calzadas circundantes, así como la reparación y/o reposición de las zonas de calzada deterioradas o afectadas por la ejecución de las obras, sin que estas operaciones supongan incremento de precio.

4.- CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad se efectuará de acuerdo con el plan de control que presentará el contratista antes del comienzo de las obras y aprobado por la DF. En este plan se recogerá, como mínimo, lo especificado al respecto en el presente proyecto y en su apartado PLAN DE CONTROL.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

5. PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN.

La empresa constructora efectuará un detallado plan de los trabajos a ejecutar. En dicho plan se harán constar los siguientes aspectos:

- Fecha de comienzo y fin de cada actividad.
- Fecha de suministro de materiales y equipos.
- Holguras de cada actividad, si las hubiera.
- Valoración económica.

El plan de trabajo se desglosará las actividades a desarrollar en cada planta del edificio.

El plan referido se revisará por la empresa constructora semanalmente, dando conocimiento a la D.F. de las variaciones surgidas e indicando las medidas correctoras que sean oportunas en caso necesario. Cualquier modificación a dicho plan, aunque no suponga retraso para la obra deberá ser aprobada por la D.F.

La ocupación de espacios ajenos al recinto del proyecto, así como la definición de recorridos, deberán ser sometidos a la aprobación de la D.F. y contar con la autorización municipal antes de su utilización.

6.- FORMA DE MEDICIÓN

La medición se realizará de la forma contemplada en el Estado de Mediciones del presente Proyecto con las aclaraciones o ampliaciones que se aporten en el presente pliego. En caso de indefinición o duda sobre la aplicación del criterio anterior, la forma de medición se ajustará a la establecida por la Fundación Codificación y Banco de Precios de la Construcción 2.021(para partidas iguales o similares). En caso que persista indefinición o duda será la D.F. quien determine la forma de medir.

Las mediciones sobre obra se referirán a lo realmente ejecutado, de donde se tomarán las cotas que correspondan, sin que sirvan de base en ningún caso los errores, exceso, omisiones o criterios equivocados que pudieran presentar las mediciones del proyecto.

7.- CONCEPTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS

Todos los trabajos, medios auxiliares, maquinaría y materiales que sean imprescindibles para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, conforme a las prescripciones establecidas en el presente Pliego y a las normas de buena construcción, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a los que forman parte de los costes indirectos o que, siendo imprescindibles para la ejecución de la obra o parte de esta, no sean directamente imputables a unidades concretas, sino al conjunto o a una parte de la obra, se considerarán siempre incluidos en el porcentaje aplicado de costes indirectos y, por tanto, en los precios del proyecto. Por lo que, se hallarán comprendidos en dichos gastos, entre otros, los relativos a instalaciones y dotaciones provisionales y obras accesorias de todo tipo que se precisen para la ejecución de la obra comprendida en el proyecto, cualquiera que sea la forma de suministro o aprovisionamiento, así como los gastos que conlleve la realización de gestiones, pago de tasas, cánones, arbitrios y todos aquellos que fuesen necesarios para la consecución de los mismos. En definitiva todos aquellos que no sean imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra.

En todos los precios unitarios se encuentran comprendidos: los trabajos y actividades relativos a replanteos; limpiezas previas; preparación del tajo e implantación de medios precisos para la ejecución; realización de la unidad de obra; repasos de acabado y terminación; limpieza final del tajo; retirada de residuos, escombros, máquinas, herramientas y medios utilizados y los concernientes al mantenimiento y conservación de la unidad de obra terminada hasta la recepción y entrega de la obra.

En los precios relativos a los productos que han de llegar a la obra elaborados o semielaborados se consideran incluidos todos los gastos producidos en taller. También se incluyen en este concepto, la mano de obra requerida para ajustar o reparar en obra las distintas piezas o elementos que, por sus manipulaciones, pudieran sufrir deterioros, así como la relativa a croquizaciones y toma de datos.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

En todos los precios relativos a redes, instalaciones, máquinas y equipos o cualquier elemento que lo precise, para verificar su funcionamiento, se considerará siempre que la unidad de obra se entregará instalada, probada y funcionando, por lo que cualquier actividad necesaria para ello, se encuentra incluida en los precios del proyecto, independientemente que, desde la instalación o ejecución de la unidad y su puesta en marcha, pueda transcurrir un tiempo dilatado

En toda unidad de obra en la que intervengan materiales cerámicos, naturales, hidráulicos, morteros, y hormigones u otros que lo precisen, se considerará incluida dentro de su precio, el coste del agua necesaria para el humedecido o regado de los materiales, así como la de regado previo del soporte, en su caso, y del regado posterior de la pieza o elemento constructivo, una vez terminado, si se requiere.

Los precios asignados a los productos comprenden, además de sus costes de adquisición, los relativos a la posible mano de obra y maquinaria, que intervenga en las operaciones de descarga y acopio, así como la que, en su caso, participase en carga y transporte hasta la obra del material, si este se adquiere en fábrica o almacén suministrador, y, también, las pérdidas producidos por dichas operaciones.

Las pérdidas producidas por todos los conceptos, en todas las operaciones y manipulaciones necesarias desde los lugares de acopio de los materiales hasta colocar estos en las unidades de obra, incluso las ocasionadas por la propia ejecución o puesta en obra, están consideradas en los precios unitarios descompuestos, a la hora de determinar las necesidades de dichos materiales.

En los conceptos denominados como "material complementario y piezas especiales" y "pequeño material" se encuentran englobados todos aquellos materiales que completan la unidad de obra y son imprescindibles para su correcta ejecución y acabado.

En los costes horarios de la maquinaria se considerarán incluidos los gastos relativos a: amortizaciones; combustibles y consumo energético; transportes, cargas y descargas; montaje e instalación y desmontaje;

Los precios incluyen todo las gestiones y redacción de documentos necesarios (planos, memorias, certificados, etc) que sean necesarios para la legalización de las instalaciones efectuadas y sean necesarias para la obtención de todas las autorizaciones administrativas para la correcta entrega de la obra y funcionamiento de la misma.

CAPÍTULO II. ORGANIZACION DE LA OBRA. GENERALIDADES.

8.- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.

El constructor ejecutará el vallado y delimitación de la zona prevista en la obra por motivos de seguridad y Salud, con elementos provisionales. Realizará además la vigilancia de la obra, cuidando de la conservación de sus líneas y lindes, y controlando que no se produzcan actos que mermen o modifiquen la propiedad así como el acceso a la obra, impidiendo el paso de personas ajenas a la misma.

Ni en las vallas, ni en ningún lugar de las obras se colocarán anuncios, carteles ni inscripciones de ningún tipo sin autorización previa de la dirección facultativa.

El constructor tiene la obligación de edificar o instalar por su cuenta un local provisional para sus servicios. En esta oficina se tendrá por lo menos una copia de todos los planos de proyecto y de obra que le sean entregados por la dirección facultativa, y un ejemplar de todos y cada uno de los documentos que constituyan el Proyecto, incluido el presente Pliego de Prescripciones.

En obra se tendrá un libro de órdenes con sus hojas foliadas y numeradas por triplicado en el que la dirección facultativa escribirá las órdenes que considere oportuno dar al constructor para la buena marcha de las obras. Cada orden será firmada por la persona de mayor categoría que en ese momento represente al constructor en la obra y por la dirección facultativa.

El constructor permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto y técnico cualificado, autorizados por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Es de señalar que las oficinas y locales relativas al cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud Laboral serán las que se determinen en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud informado por el Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la Obra y Aprobado por el promotor (Al tratase de obras promovidas por administración pública)

9.- VALLADO DEL SOLAR.

Será por cuenta del Contratista el vallado del solar durante el plazo de ejecución de los trabajos, cuyas características técnicas y constructivas estarán de acuerdo con lo que establezcan al efecto las ordenanzas municipales correspondientes y a los contenidos en el Plan de Seguridad y salud aprobado. Durante este mismo plazo se prohibirá el acceso a la obra de toda persona ajena a ella, y se cuidará de que tal prohibición sea llevada a cabo mediante la señalización periférica necesaria y la vigilancia pertinente. La construcción del vallado del solar, ubicación de puertas y señalización se realizará además atendiendo a las especificaciones recogidas en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud informado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra y Aprobado por el promotor (Al tratase de obras promovidas por administración pública)

10.-SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

El Contratista está obligado, durante la ejecución de la obra, a prevenir los accidentes de trabajo que puedan sufrir sus trabajadores protegiendo eficazmente su seguridad y su salud. Como consecuencia de ello deberá cumplir él y hacer cumplir a todos sus empleados la legislación y normativa tanto general como específica existente al respecto. A tales efectos, sin perjuicio de la promulgación de nuevas disposiciones obligatorias y con excepción de las que hayan sido derogadas en la fecha de la firma del contrato, se citan entre las de obligado cumplimiento la Disposiciones Oficiales siguientes:

- Disposiciones Generales.

  - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III. Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*

  - Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95 BOE 31.12.98**(Ley 50/1998) BOE 13.12.2003**(Ley 54/2003)

  - Reglamento de los servicios de prevención. R.D 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97 BOE 30.04.97**

  - Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. RD. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97

  - Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo

  - RD. 1216/97 de 7.8.97 del M. De la Presidencia BOE 7.8.97

  - Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. RD. 485/97 de 14 .4.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

  - Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. RD. 486/97 de 14.4.97 M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.4.97

  - Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

  - Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. R.D 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97

  - Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97

  - Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 129 de 30.5.01*. BOE 149 de 22.6.01*

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- 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. R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 265 de 05.11.2005

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006. BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

- Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (R.D.L. 1/1994).

- Texto refundido de la Ley 8/1980 del Estatuto de los Trabajadores, (R.D.L. 1/1995).

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

- Capítulo VI: Electricidad, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 31/03/1971).

- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (R.D. 1316/1989)

- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (R.D. 1407/1992).

- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la utilización por los trabajado-res de equipos de protección individual (R.D. 664/1997).

- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M.I. de 23.05.1977 y modificaciones posteriores).

- ITC-MIE-AEM2 “Grúas desmontables para obras” (O.M.I.E. de 28.06.1988 y modificaciones posteriores).

- ITC-MIE-AEM4 “Grúas móviles autopropulsadas usadas” (R.D. 2370/1996).

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (MI BT).

- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, e Instrucciones Técnicas Complemen-tarias (MIE- RAT).

- Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución de Sevillana de Electricidad.

- Documento Básico SI del Código técnico de la Edificación.

10.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.

El Contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud para toda la obra que deberá contener entre otros los siguientes requisitos mínimos:

- Cumplir lo especificado en el Real Decreto 1627/1997 antes mencionado y concordantes, debiéndolo confeccionar antes de la firma del acta de replanteo. Será requisito indispensable su aprobación antes de proceder a la firma de la citada acta, que recogerá expresamente el cumplimiento de tal circunstancia.
- Deberá respetar escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes del Estudio de Seguridad y Salud y del Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de la construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en dicho Estudio de Seguridad y Salud. Asimismo está obligado a suministrar los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, desglosando específicamente y en detalle las partidas de seguridad y salud.
- Deberá respetar la estructura ordenada del Estudio de Seguridad y Salud.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Suministrará planos de calidad técnica y planos de ejecución de obra con los detalles necesarios para su mejor comprensión.
- Los croquis denominados “Fichas de Seguridad” de tipo genérico, publicitario, humorístico o de divulgación deberán evitarse, salvo que se incluyan en separata independiente del cuerpo documental del Plan de Seguridad y Salud, en calidad de información-formación dirigida a los trabajadores. En cualquier caso este tipo de croquis no tendrán la categoría de planos de seguridad y no serán considerados ni aceptados como sustitutos de ellos.
- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- Tanto la denominación como, en su caso, el logotipo corporativo de la empresa del Contratista adjudicatario deberán estar impresos en cada página y en cada plano integrante del Plan de Seguridad y Salud. Del mismo modo deberá figurar la denominación de la obra en dichas páginas y en los cajetines de los planos.
- Estará encuadernado en tamaño DIN A4, mediante anillas, tornillos, alambre continuo o gusanillo de plástico, debiendo estar sellados todos los documentos que lo integren en su última página, con el sello corporativo oficial del Contratista adjudicatario de la obra, y los planos en su cajetín identificativo o carátula.

10.2. VIGILANCIA Y CONTROL.

El Contratista adjudicatario está obligado a nombrar de entre sus operarios en la obra a un vigilante de las condiciones de seguridad que tendrá la calificación de Técnico en Prevención de Riesgos Laborales y al menos la formación de nivel intermedio establecida en el Reglamento de los Servicios de Prevención. Su dedicación será permanente y exclusiva para el ejercicio de las funciones y competencias de vigilancia y control de la seguridad en los trabajos de la obra. La existencia de este Técnico en Prevención será compatible, en su caso, con la del Coordinador de Seguridad y Salud, pudiendo asimismo ser el responsable facultativo por parte del Contratista mencionado en el segundo párrafo del artículo 11.

Limpieza e instalaciones higiénicas sanitarias provisionales.

El Contratista deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de la obra, retirando diariamente los desperdicios y basuras, cuidando asimismo del orden y limpieza en la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá construir y conservar las instalaciones higiénicas sanitarias provisionales para ser utilizadas por los trabajadores en la obra en la forma y lugares debidamente aprobados por la Dirección y de acuerdo con la reglamentación vigente. Estas instalaciones deberán ser conservadas en todo tiempo en perfecto estado de limpieza, y su utilización deberá ser estrictamente obligatoria. A la terminación de la obra deberán ser retiradas estas instalaciones, procediendo a la limpieza de los lugares ocupados por las mismas, dejándolos en todos casos libres de restos e inmundicias.

11.- AGUA, ALCANTARILLADO Y ELECTRICIDAD.

Salvo que se pacte lo contrario el contratista tendrá obligación de montar y conservar por su cuenta un suministro adecuado de agua tanto para la obra como para uso del personal. Del mismo modo deberá proveerse de una adecuada instalación de alcantarillado que garantice las necesarias condiciones higiénicas de evacuación de aguas negras. Así mismo será por cuenta del contratista el suministro y consumo de energía eléctrica, debiendo instalar la línea adecuada para el servicio de la obra, el cuadro general de control y protección de la instalación. Será por cuenta del contratista las gestiones y gastos de todas las acometidas y conexiones con las empresas suministradoras.

12.- TÉCNICOS, MANDOS INTERMEDIOS Y PERSONAL ESPECIALIZADO A PIE DE OBRA.

El Contratista, directamente o por medio de sus facultativos, representantes o encargados estará en la obra durante la jornada legal de trabajo acompañando a la Dirección Facultativa, o a sus representantes, en las visitas que éstos puedan hacer a la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesario y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y certificaciones/liquidaciones. Cuando la importancia de los trabajos lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Contratista vendrá obligado a poner al frente de su personal, y por su cuenta, un facultativo legalmente autorizado, cuyas funciones serán vigilar técnicamente los trabajos, colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones de la Dirección Facultativa, verificar los replanteos, los dibujos de detalles y demás operaciones de carácter técnico.

13.- CONDICIONES DE MANO DE OBRA.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Con independencia de las estipulaciones contenidas en los pliegos generales, facultativos y legales, será exigible a todo el personal a admitir en la obra, las siguientes condiciones:

A) Sanitarias.

No padecer enfermedad infectocontagiosa ni defecto físico alguno que le imposibilite para la labor que deba ejecutar.

B) Profesionales.

Con excepción del peonaje no cualificado, los conocimientos técnicos declarados por el personal deberán ser acreditados individualmente a través de documentos emitidos por las entidades sindicales, gremiales, profesionales y/o académicas. Estos documentos acreditativos serán imprescindibles para establecer las diversas categorías laborales y/o técnicas a las que deberán quedar adscritos.

C) Asistenciales.

Estar debidamente asegurados de acuerdo con la legislación vigente. La Dirección Facultativa podrá exigir la presentación de los correspondientes justificantes, tanto de idoneidad, como de seguros asistenciales y sociales.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

CAPÍTULO III PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

14.- Materiales para hormigones y morteros.
14.1. Áridos.
14.1.1. Generalidades.
Los áridos deberán disponer del marcado CE. El responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. Será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas. En el caso de áridos de autoconsumo, el constructor o, en su caso, el suministrador de hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo, con antigüedad inferior a tres meses, realizado por un laboratorio de control según el apartado 17.2.2.1 que demuestre la conformidad del árido respecto a las especificaciones contempladas en el proyecto y en el Artículo 30 del Código Estructural. Las frecuencias de los ensayos serán equivalentes a las exigidas para los áridos con marcado CE. Para aquellos áridos que no cumplan el huso granulométrico definido en el Artículo 30 del Código Estructural, deberán presentar un estudio de finos que justifique experimentalmente su uso.

14.2. Agua para amasado.
Se podrá eximir de la realización de los ensayos cuando se utilice agua potable de red de suministro. En otros casos, salvo aquellos sancionados por la práctica, la dirección facultativa, o el responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de la instalación de prefabricación, dispondrá la realización de los correspondientes ensayos en un laboratorio de los contemplados en el apartado 17.2.2.1, que permitan comprobar el cumplimiento de las especificaciones del Artículo 29 con una periodicidad semestral.

14.3. Aditivos.
Los aditivos deberán disponer del marcado CE. El responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. Será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

14.4. Cemento.
Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1:2011, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las características que se exigen al mismo en el Artículo 33 del Código estructural.

Los productos que integran la familia de cementos comunes y su designación son los recogidos en la tabla 28 (tipos de cemento) que se encuentra en el artículo 28 del Código estructural.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+
Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional:
límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.
En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de
cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.
Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:
a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):
a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.
a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.
b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):
b.1. Tiempo de principio de fraguado (min)
b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)
c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):
c.1. Contenido de cloruros (%)
c.2. Contenido de sulfato (% SO3)
c.3. Composición (% en masa de componentes principales - Clínker, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza y componentes minoritarios)
d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):
d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)
d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final)
e. Propiedades químicas (para CEM IV):
e.1 Puzolanicidad
- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.
- Ensayos:
Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanicidad.

15.- Acero.
15.1. Acero para el armado del hormigón.
Armaduras pasivas de acero para su colocación en hormigón para uso estructural, de sección transversal circular o prácticamente circular, suministrado como producto acabado en forma de:
- Barras corrugadas, rollos (laminados en caliente o en frío) y productos enderezados.
- Paneles de mallas electrosoldados fabricados mediante un proceso de producción en serie en instalación fija.
- Armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE:
Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 1+.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características
exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:
a. Soldabilidad y composición química.
b. Propiedades mecánicas (tracción máxima, límite elástico, carga de despegue en uniones soldadas, o atadas, resistencia a fatiga, aptitud al doblado).
c. Dimensiones, masa y tolerancia.
d. Adherencia y geometría superficial

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos en su caso, por el proyecto o por la
dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (Código estructural) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:
Barras, rollos y productos enderezados (según EN ISO15630-1)
a. Ensayo de tracción
b. Ensayo de doblado
c. Ensayo de fatiga por carga axial
d. Medición de la geometría superficial
e. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
f. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
g. Análisis químico
Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-2)
a. Ensayo de tracción
b. Determinación de la carga de despegue en las uniones
c. Ensayo de fatiga por carga axial
d. Análisis químicos
Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-1)
a. Medición de la geometría superficial
b. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
c. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
Armadura básica electrosoldada en celosía (según EN ISO15630-1)
a. Ensayo de tracción
b. Medición de la geometría superficial
c. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
d. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
e. Análisis químico
Armadura básica electrosoldada en celosía (según anejo B UNE EN 10080:2006)
a. Determinación de la carga de despegue en las uniones soldadas o atadas.

15.2. Acero empleado en la estructura metálica laminado.

Todos los aspectos no considerados en el presente Pliego se regirán por lo definido en el PG3/MFOM:

- Componentes: Artículo 600 a 624.
- Estructuras metálicas: Artículos 640.
- Elementos auxiliares: Artículos 680-681

COMPONENTES GENÉRICOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas en general:

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Aceros soldables y de grano fino suministrados en estado normalizado o laminado de normalización.
- Aceros soldables y de grano fino con laminación termomecánica.
- Aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.
- Productos huecos para la construcción, acabados en caliente (UNE EN 10210) y conformados en frío (UNE EN 10219).

- Productos huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado y de grano fino.
- Productos huecos para la construcción, conformados en frío, de acero no aleado y de grano fino
- Perfiles abiertos para la construcción laminados en frío y perfilados (UNE EN 10162)
- Productos planos de acero recubiertos en continuo de materias orgánicas (prelacados), UNE EN 10169 y la norma UNE EN 10326.

Elementos de unión y anclaje: Anclajes de cimentación Piezas de amarre (pinzas)

Soldadura - Electrodos de soldadura

Tornillos ordinarios y calibrados

Tornillos de alta resistencia

La estructura podrá estar formada por vigas metálicas, perfiles y cubierta.

Las vigas metálicas son barras que trabajan a flexión y frente a determinadas acciones sus fibras inferiores están sometidas a tracción, mientras que las superiores lo están a compresión.

Los perfiles laminados en forma de L ó T ó doble T, forman un conjunto de tipologías diferentes, de características adecuadas para responder a la flexión. Los perfiles alveolares o aligerados, conocidos también como vigas Boyd, se obtienen por mecanización de perfiles estándar y también se adecuan en forma óptima para trabajar a flexión.

Asimismo son parte integrante de la estructura metálica las denominadas vigas armadas mediante la unión de platabandas por soldaduras formando una barra en forma de L, obtenidas siempre por corte y soldadura realizados en taller.

Del mismo modo, forman parte de las estructuras metálicas las vigas en celosía, para largas separaciones entre apoyos, siendo realmente un entramado, compuesto con barras (pilares y jácenas) de longitudes más pequeñas.

Para las distintas clases de acero a utilizar, electrodos de soldadura eléctrica por arco, chapas, perfiles laminados, roblones, tornillos ordinarios, tornillos calibrados y tornillos de alta resistencia, se tendrá en cuenta lo previsto en los siguientes apartados en cuanto a características, dimensiones, formas y tolerancias se refiere.

En el ámbito del presente proyecto sólo podrán utilizarse los productos de construcción (aceros, productos de acero, etc.) legalmente comercializados en países que sean miembros de la Unión Europea o bien que sean parte en el Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre (modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, los productos estarán sujetos a lo dispuesto en el artículo 9 del citado Real Decreto.

En aplicación de dichas disposiciones, los productos utilizados en el ámbito de este proyecto deberán estar en posesión del marcado “CE”. Por ello, deberán disponer del correspondiente certificado de conformidad “CE”, expedido por un organismo notificado, conforme con los términos establecidos en el Anejo ZA de las respectivas normas armonizadas UNE-EN que les sean de aplicación.

TIPOS DE ACEROS (SEGÚN UNE EN 10027-1) Y SUS CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS SEGÚN UNE EN 10025, CTE-DB-SE-A Y UNE-EN 10210-1:2007

En función del contenido de carbono, los aceros se clasificación en:

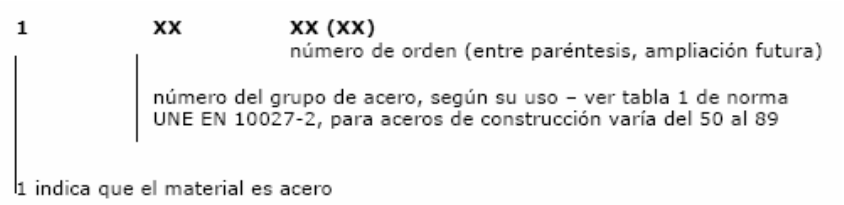
Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Acero no aleado, el contenido de carbono es inferior al 0,2%

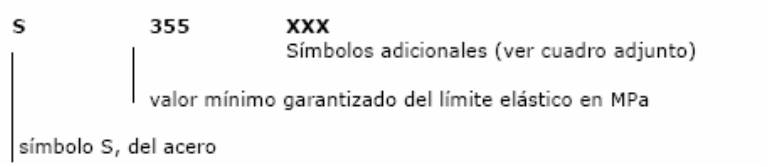
- Acero de baja aleación, contiene carbono en cantidad superior al 0,2% y una cantidad total de otros elementos no superior al 5%.

- Acero de alta aleación, contiene una cantidad total de otros elementos superior al 5%. En este grupo se encuentran los aceros inoxidables, que contienen un mínimo del 10,5% de cromo y un máximo del 1,2% de carbono.

La norma UNE EN 10027-1 establece las reglas para la designación simbólica de los aceros mediante símbolos numéricos y letras que expresan ciertas características básicas (mecánicas, químicas, físicas, de aplicación, etc.,) necesarias para establecer una designación abreviada delos aceros.



Por ejemplo, para el acero S 355 XXX donde,



Los símbolos adicionales se dividen en “grupo 1” y “grupo 2”. Si los símbolos del grupo 1 son insuficientes para describir completamente el acero, se pueden añadir símbolos adicionales del grupo 2. Los símbolos del grupo 2 sólo deben utilizarse conjuntamente con los del grupo 1 y colocarse detrás de ellos.

Símbolos adicionales para los aceros de construcción				
GRUPO 1				GRUPO 2
Características de flexión por choque en Julios (J)			Temperatura de ensayo	C= Conformado especial en frío D= Galvanización en caliente E= Esmaltado F= Forjado H= Perfil hueco L= Baja temperatura M= Laminación termomecánica N= Normalizado o laminado de normalización P= Tablestacas Q= Templado y revenido S= Construcción naval T= Tubos W= Resistentes a la corrosión atmosférica
27J	40J	60J	ºC	
JR	KR	LR	20	
J0	K0	L0	0	
J2	K2	L2	-20	
J3	K3	L3	-30	
J4	K4	L4	-40	
J5	K5	L5	-50	
J6	K6	L6	-60	
A= Endurecimiento por precipitación M= Laminación termomecánica N= Normalizado o laminado de normalización Q= Templado y revenido G= Otras características Nota: los símbolos A, M, N y Q se aplican a los aceros de grano fino				

Designación	Espesor Nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy (ºC)
	Tensión de límite elástico fy(N/mm2)			Tensión de rotura fu (N/mm2)	
	T <= 16	16 < t <= 40	40 < t <= 63	3<= t <= 100	
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20
S450J0	450	430	410	550	0

El uso de los distintos grados del acero es el siguiente:

- Grado JR: aplicación en construcción ordinaria
- Grado J0: aplicación en construcción con altas exigencias de soldabilidad
- Grado J2: aplicación en construcción con especiales exigencias de resistencia, resiliencia y soldabilidad

Tabla de sucesivas denominaciones de los aceros según Normas.

UNE 36-080-64 MV 102 (1964)	UNE 36-080-73 (1973)	UNE 36-080-78 (1978)	UNE 36-080-85 (1985)	UNE 36-080-90 EN 10025 (1990) Eurocódigo 3	EN 10027-1 (1992) UNE EN 10025 (1994)	NBE EA 95 (1995)	Límite elástico de cálculo N/mm^2 (kg/cm^2)	Tensión de rotura de cálculo N/mm^2 (kg/cm^2)
A 37a A 37b A 37c A 37d -	A 37a A 37b A 37c A 37d -	- A 360-B A 360-C A 360-D -	- AE 235-B AE 235-C AE 235-D -	- Fe 360-B Fe 360-C Fe 360-D -	- S 235-JR S 235-JO S 235-J2G3 S 235 J2G4	A 37a A 37b A 37c A 37d -	235 (2400)	360 (3700)
A 42a A 42b A 42c A 42d	A 42a A 42b A 42c A 42d	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	A 42a A 42b A 42c A 42d	255 (2600)	410 (4200)
- - - - -	A 44a A 44b A 44c A 44d -	- A 430-B A 430-C A-430-D -	- AE 275-B AE 275-C AE 275-D -	- Fe 430-B Fe 430-C Fe 430-D1 Fe 430-D2	- S 275-JR S 275-JO S 275-J2G3 S 275-J2G4	- - - - -	275 (2800)	430 (4400)
- - A 52d - - -	A 52b A 52c A 52d - - -	A 510-B A-510-C A-510-D - - -	AE 355-B AE 355-C AE 355-D - AE 355-DD -	Fe 510-B Fe 510-C Fe 510-D1 Fe 510-D2 Fe 510-DD1 Fe 510-DD2	S 355-JR S 355-J0 S 355-J2G3 S 355-J2G4 S 355-K2G3 S 355-K2G4	A 52b A 52c A 52d - - -	355 (3600)	510 (5200)

ACEROS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Los aceros para la construcción se clasifican de acuerdo al proceso de fabricación y están regulados en las Euronormas:

- Productos de acero laminados en caliente, están definidos en la norma UNE EN 10025.
- Productos huecos para la construcción, acabados en caliente (UNE EN 10210) y conformados en frío (UNE EN 10219).
- Perfiles abiertos para la construcción laminados en frío y perfilados (UNE EN 10162)
- Productos planos de acero recubiertos en continuo de materias orgánicas (prelacados), UNE EN 10169:2011+A1:2012 y la norma UNE EN 10326:2015.

Asimismo se contemplan igualmente los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1:2007 relativa a perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1:2007, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en el presente Pliego de Condiciones. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, de forma única y por un sistema apropiado.

La identificación puede basarse en registros documentados para lotes de producto asignados a un proceso común de producción, pero cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje.

En general y salvo que lo prohíba el presente Pliego de Condiciones, se permiten los números estampados y las marcas punzonadas para el marcado, pero no las entalladuras cinceladas.

En general, los requerimientos que se detallan a continuación, relativos a la recepción de los materiales,

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

son preceptivos a cumplir en la obra, para llevar a cabo la ejecución de los elementos laminados, y servirán de base para emitir cualquier enmienda en el proyecto.

El Contratista, a requerimiento de la Dirección Facultativa, quedará obligado a emitir un documento donde figuren las propiedades y las características más relevantes de todos los materiales que se utilizarán en obra. Este documento, si la Dirección Facultativa lo estima oportuno, irá certificado por la empresa adjudicataria del control de calidad. Las mencionadas propiedades y características serán, como mínimo, las siguientes:

- Resistencia a la tracción.
- Límite de fluencia.
- Alargamiento en rotura.
- Doblado.
- Resilencia.
- Procedimiento de fabricación empleado.
- Soldabilidad.

Condiciones de suministro:

A la entrega del suministro del producto de acero, el suministrador aportará un albarán, con documentación anexa si fuera necesario, conteniendo los siguientes datos:

- Identificación del fabricante y suministrador del producto de acero:
  - Nombre de la fábrica donde se ha elaborado el producto de acero.
  - Nombre y dirección de la empresa suministradora, adicionalmente, nombre y dirección de la empresa fabricante del producto de acero si es distinta de la suministradora.
- Fecha del suministro
- Identificación del vehículo de transporte (matrícula)
- Cantidad que se suministra.
- Designación normalizada del producto y tipo de acero, conforme a la presente instrucción
- Nombre y dirección del comprador y punto de destino del producto
- Referencia del pedido.
- Advertencias, en su caso, en materia de seguridad, salud y medio ambiente
- Logotipo del marcado “CE” y el número de identificación del organismo de certificación.
- Número del certificado de conformidad “CE”.
- En su caso, referencia del distintivo de calidad oficialmente reconocido y mención del número de certificado correspondiente y año de concesión.

Además del albarán, la empresa suministradora facilitará la documentación adicional que se relaciona a continuación, salvo en el caso de que el producto de acero se encuentre en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, en cuyo caso el responsable de la recepción podrá renunciar a disponer de la misma.

Un documento firmado por persona física, con poder de representación de la empresa, en que se ponga de manifiesto la garantía de que el producto de acero suministrado cumple las especificaciones de esta instrucción, y en el que se recoja, al menos, la siguiente información:

a) Identificación del cliente y lugar de suministro (obra, almacén, taller, etc.);
b) Designación de los productos y tipos de acero amparados por la garantía
c) Período de suministro

Un certificado de evaluación estadística de la producción de los últimos seis meses, sellado por la empresa suministradora. En el caso de que el producto de acero esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Esta documentación podrá ser sustituida por copia de un certificado análogo al anterior, expedido por el organismo certificador.

Alternativamente, esta documentación podrá ser sustituida por la posibilidad de acceso a la misma información, pero suministrada por el organismo certificador y la que pueda accederse en cualquier momento a través de una página web.

En todos los casos, el certificado de evaluación estadística deberá contener, al menos, la siguiente información:

a) Nombre de la fábrica

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

b) Nombre de la empresa
c) Designación del producto y del tipo de acero
d) Período de referencia del control de producción e) Número de muestras consideradas en el control de producción
f) Fecha de expedición del certificado

Para las características controladas por variables, se aportará la siguiente información, tanto para los resultados del control de producción, como para las muestras de contraste, en su caso:

a) Especificación, según el presente Pliego
b) Valor medio
c) Número de ensayos
d) Desviación típica
e) Valor inferior f) Valor superior

Para las características controladas por atributos, se aportará la siguiente información, tanto para los resultados del control de producción, como para las muestras de contraste, en su caso:

a) Especificación, según el presente Pliego b) Valor medio
c) Número de ensayos
d) Número de resultados defectuosos
e) Número de resultados defectuosos admisibles

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante y no usarse si ha superado la vida útil en almacén especificada. Si por la forma o el tiempo de almacenaje pudieran haber sufrido un deterioro importante, antes de su utilización deben comprobarse que siguen cumpliendo con los requisitos establecidos.

Los componentes estructurales se manipularán y almacenarán de forma segura, evitando que se produzcan deformaciones permanentes y de manera que los daños superficiales sean mínimos. Cada componente estará protegido de cualquier daño en los puntos en donde se sujete para su manipulación. Los componentes estructurales se almacenarán apilados sobre el terreno pero sin estar en contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua y humedad.

El almacenaje de los productos tipo perfil –secciones abiertas y cerradas, planos, chapas y tipos de barra calibrada, de alta resistencia, etc.- se hará protegiéndose de los agentes atmosféricos directos, especialmente de las lluvias así como del terreno. Si el ambiente donde se hace el almacenaje fuera agresivo para los materiales, hará falta, además, salvaguardarlos de este ambiente con las protecciones adecuadas.

PRODUCTOS LAMINADOS EN CALIENTE, DE ACERO NO ALEADO, PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS EN GENERAL

Los aceros laminados en calienten están definidos en la norma UNE EN 10025. En el proceso de laminación en caliente el acero se calienta hasta temperaturas de 1200 a 1300ºC. Posteriormente se pasa por trenes de rodillos que dan la forma adecuada al acero. La laminación en caliente mejora las propiedades mecánicas del acero.

Clasificación de los aceros: la norma establece tres tipos de acero para construcción, además de otros para la industria mecánica. Se designan como S235, S275, S355 y S450. Los grados son JR, J0, J2 (subgrados J2G3 y J2G4), K2 (subgrados K2G3 y K2G4). Los aceros de estos grados son aptos para el soldeo. La soldabilidad es creciente desde el grado JR al K2.

Composición química: las siguientes tablas de la UNE EN 10025-2 recogen la composición química de los distintos aceros en el análisis de colada y en el análisis de producto, respectivamente.

Composición química. Análisis de colada de productos planos y de productos largos

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Designación según		Método de desoxidación[2]	% C máx para un espesor nominal del producto en mm			Mn % máx	Si % máx	P % máx [4]	S % máx [4]	N % máx [5]	Cu % máx [6]	Otros % máx [7]
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2		≤16	>16 ≤40	>40[3]							
S 235 JR	1.0038	FN	0,17	0,17	0,20	1,40	-	0,035	0,035	0,012	0,55	-
S 235 JO	1.0114	FN	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,030	0,030	0,012	0,55	-
S 235 J2	1.0117	FF	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,025	0,025		0,55	-
S 275 JR	1.0044	FN	0,21	0,21	0,22	1,50	-	0,035	0,035	0,012	0,55	-
S 275 JO	1.0143	FN	0,18	0,18	0,18[9]	1,50	-	0,030	0,030	0,012	0,55	-
S 275 J2	1.0145	FF	0,18	0,18	0,18[9]	1,50	-	0,025	0,025	-	0,55	-
S 355 JR	1.0045	FN	0,24	0,24	0,24	1,60	0,55	0,035	0,035	0,012	0,55	-
S 355 JO	1.0553	FN	0,20[8]	0,20[10]	0,22	1,60	0,55	0,030	0,030	0,012	0,55	-
S 355 J2	1.0577	FF	0,20[8]	0,20[10]	0,22	1,60	0,55	0,025	0,025	-	0,55	-
S 355 K2	1.0596	FF	0,20[8]	0,20[10]	0,22	1,60	0,55	0,025	0,025	-	0,55	-
S 450 J0[11]	1.0590	FF	0,20	0,20[10]	0,22	1,70	0,55	0,030	0,030	0,025	0,55	12)

(1) Véase apartado 7.2 de la norma UNE EN 10025-2

(2) Grado de desoxidación: FN: No se admite acero efervescente. FF: Acero calmado.(3) Para los perfiles y barras con un espesor nominal > 100 mm: el contenido en carbono se establecerá por acuerdo.

(4) Para los productos largos, el contenido en P y en S puede ser un 0,005% mayor.

Para los productos largos, el contenido máximo de S se puede incrementar, por acuerdo previo, en un 0,015 % con el fin de mejorar su conformación, si se trata el acero con el fin de modificar la morfología de los sulfuros y la composición química muestra un contenido mínimo de Ca del 0,0020 %.

(5) El contenido máximo en nitrógeno no se aplica si en la colada existe aluminio (contenido Al total >0,020%) o alternativamente un mínimo de 0,015% de ácido soluble de Al u otros elementos fijadores del nitrógeno en cantidad suficiente. Se deben citar estos elementos en el documento de inspección.

(6) Contenidos de Cu por encima de 0,40% pueden producir fragilidad durante el conformado en caliente.
(7) Si se añaden otros elementos, deberán mencionarse en el documento de inspección.

(8) Para espesores nominales > 150 mm el contenido máximo de C será del 0,20%.

(9) En los grados adecuados para la conformación en frío el contenido máximo de C será del 0,22%. (10) Para espesores nominales > 30 mm el contenido máximo de C será del 0,22%.

(11) Aplicable sólo a productos largos

(12) El acero puede contener como máximo un 0,05% de Nb, 0,13% max. de V y 0,05% max. de Ti

Composición química. Análisis sobre producto de acuerdo con las tablas 2(1)

Designación según		Método de desoxidación[2]	% C máx Para un espesor nominal del producto en mm			Mn % máx	Si % máx	P % máx 4)	S % máx 4)	N % máx 5)	Cu % máx 6)	Otro % máx 7)
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2		≤16	>16 ≤40	>40[3]							
S 235 JR	1.0038	FN	0,19	0,19	0,23	1,50	-	0,045	0,045	0,014	0,60	-
S 235 JO	1.0114	FN	0,19	0,19	0,19	1,50	-	0,040	0,040	0,014	0,60	-
S 235 J2	1.0117	FF	0,19	0,19	0,19	1,50	-	0,035	0,035	-	0,60	-
S 275 JR	1.0044	FN	0,24	0,24	0,25	1,60	-	0,045	0,045	0,014	0,60	-
S 275 JO	1.0143	FN	0,21	0,21	0,21[9]	1,60	-	0,040	0,040	0,014	0,60	-
S 275 J2	1.0145	FF	0,21	0,21	0,21[9]	1,60	-	0,035	0,035	-	0,60	-
S 355 JR	1.0045	FN	0,27	0,27	0,27	1,70	0,60	0,045	0,045	0,014	0,60	-
S 355 JO	1.0553	FN	0,23[8]	0,23[10]	0,24	1,70	0,60	0,040	0,040	0,014	0,60	-
S 355 J2	1.0577	FF	0,23[8]	0,23[10]	0,24	1,70	0,60	0,035	0,035	-	0,60	-
S 355 K2	1.0596	FF	0,23[8]	0,23[10]	0,24	1,70	0,60	0,035	0,035	-	0,60	-
S 450 J0[11]	1.0590	FF	0,23	0,23[10]	0,24	1,80	0,60	0,040	0,040	0,027	0,60	12)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

(1) Ver 7.2 de la norma

(2) Grado de desoxidación: FN: No se admite acero efervescente. FF: Acero calmado.

(3) Para los perfiles y barras con un espesor nominal > 100 mm: el contenido en carbono se establecerá por acuerdo.

(4) Para los productos largos, el contenido en P y en S puede ser un 0,005% mayor.

Para los productos largos, el contenido máximo de S se puede incrementar, por acuerdo previo, en un 0,015 % con el fin de mejorar su conformación, si se trata el acero con el fin de modificar la morfología de los sulfuros y la composición química muestra un contenido mínimo de Ca del 0,0020 %.

(5) El contenido máximo en nitrógeno no se aplica si en la colada existe aluminio (contenido Al total >0,020%) o alternativamente un mínimo de 0,013% de ácido soluble de Al u otros elementos fijadores del nitrógeno en cantidad suficiente. Se deben citar estos elementos en el documento de inspección.

(6) Contenidos de Cu por encima de 0,45% pueden producir fragilidad durante el conformado en caliente.
(7) Si se añaden otros elementos, deberán mencionarse en el documento de inspección.

(8) Para espesores nominales > 150 mm el contenido máximo de C será del 0,22%.

(9) En los grados adecuados para la conformación en frío el contenido máximo de C será del 0,24%. (10) Para espesores nominales > 30 mm el contenido máximo de C será del 0,24%.

(11) Aplicable sólo a productos largos

(12) El acero puede contener como máximo un 0,06% de Nb, 0,15% max. de V y 0,06% max. de Ti

Condiciones generales de suministro: Todos los productos laminados deberán tener una superficie técnicamente lisa de laminación. Salvo exigencia expresa del presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, todos los productos laminados se suministrarán en estado bruto de laminación, a excepción de las chapas que se suministrarán en estado normalizado, o equivalente, obtenido por regulación de la temperatura durante y después de su laminación.
Propiedades mecánicas: son las recogidas en la UNE 10025-2. En caso de emplearse aceros diferentes de los indicados deberá comprobarse que tienen ductilidad suficiente:

- La relación entre la tensión de rotura y la del límite elástico no será inferior a 1,2

El alargamiento en rotura de una probeta de sección inicial S0, medido sobre una longitud 5,65* (So)½ será superior al 15%

- La deformación correspondiente a la tensión de rotura debe superar al menos un 20% a la correspondiente al límite elástico

Respecto a la fragilidad, ésta se mide mediante ensayo de resistencia al impacto, expresado en julios. La tabla de la Norma UNE EN 10025-2 recoge los valores para cada tipo de acero.

Propiedades mecánicas a temperatura ambiente de los productos planos y largos

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Designación según		Límite elástico, mínimo, R_{eH} [a], en MPa [b] — Espesor nominal, en milímetros									Resistencia a tracción R_m [a], en MPa [b] — Espesor nominal en milímetros				
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 200	> 200 ≤ 250	> 250 ≤ 400[c]	≤ 3	> 3 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 250	> 250 ≤ 400[c]
S 235 JR	1.0038	235	225	215	215	215	195	185	175	-	360 a 510	360 a 510	350 a 500	340 a 490	-
S 235 JO	1.0114	235	225	215	215	215	195	185	175	-	360 a 510	360 a 510	350 a 500	340 a 490	-
S 235 J2	1.0117	235	225	215	215	215	195	185	175	165	360 a 510	360 a 510	350 a 500	340 a 490	330 a 480
S 275 JR	1.0044	275	265	255	245	235	225	215	205	-	430 a 580	410 a 560	400 a 540	380 a 540	-
S 275 JO	1.0143	275	265	255	245	235	225	215	205	-	430 a 580	410 a 560	400 a 540	380 a 540	-
S 275 J2	1.0145	275	265	255	245	235	225	215	205	195	430 a 580	410 a 560	400 a 540	380 a 540	380 a 540
S 355 JR	1.0045	355	345	335	325	315	295	285	275	-	510 a 680	470 a 630	450 a 600	450 a 600	-
S 355 JO	1.0553	355	345	335	325	315	295	285	275	-	510 a 680	470 a 630	450 a 600	450 a 600	-
S 355 J2	1.0577	355	345	335	325	315	295	285	275	265	510 a 680	470 a 630	450 a 600	450 a 600	450 a 600
S 355 K2	1.0596	355	345	335	325	315	295	285	275	265	510 a 680	470 a 630	450 a 600	450 a 600	450 a 600
S 450 J0[e]	1.0590	450	430	410	390	380	380	-	-	-	-	550 a 720	530 a 700	-	-

a Para chapas, bandas y planos de anchura > 600 mm, los valores se aplican a la dirección transversal "t". Para los demás productos los valores se aplican a la dirección paralela "l" a la de laminación.

b 1 MPa = 1 N/mm²

c Los valores son aplicables a los productos planos.

d Aplicable a productos largos solamente

Designación según		Posición de las probetas en el ensayo [a]	Porcentaje mínimo de alargamiento tras la factura % [a] — $L_0 = 80$ mm, Espesor nominal en mm					$L_0 = 5{,}65\sqrt{S_o}$, Espesor nominal en mm					
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2		≤ 1,0	> 1,0 ≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,0	> 2,0 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,0	> 3,0 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 250	> 250[c] ≤ 400 sólo para los grados J2 y K2
S 235 JR	1.0038	l	17	18	19	20	21	26	25	24	22	21	-
S 235 JO	1.0114												-
S 235 J2	1.0117	t	15	16	17	18	19	24	23	22	22	21	21 (l y t)
S 275 JR	1.0044	l	15	16	17	18	19	23	22	21	19	18	-
S 275 JO	1.0143												-
S 275 J2	1.0145	t	13	14	15	16	17	21	20	19	19	18	18 (l y t)
S 355 JR	1.0045	l	14	15	16	17	18	22	21	20	18	17	-
S 355 JO	1.0553												-
S 355 J2	1.0577												17 (l y t)
S 355 K2	1.0596	t	12	13	14	15	16	20	19	18	18	17	17 (l y t)
S 450 J0[e]	1.0590	l	-	-	-	-	-	17	17	17	17	-	-

a Para chapas, bandas y planos de anchura > 600 mm, los valores se aplican a la dirección transversal "t". Para los demás productos los valores se aplican a la dirección paralela "l" a la de laminación.

b Los valores son aplicables a los productos planos.

c Aplicable a productos largos solamente

Propiedades mecánicas. Resistencia al Impacto KV longitudinal para productos planos y largos

Designación según		Temperatura ºC	Energía mínima (J) Espesor nominal en mm		
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2		≤150 [a b]	>150 ≤250 [b]	>250 ≤400 [c]
S 235 JR	1.0038	20	27	27	-
S 235 JO	1.0114	0	27	27	-
S 235 J2	1.0117	-20	27	27	27
S 275 JR	1.0044	20	27	27	-
S 275 JO	1.0143	0	27	27	-
S 275 J2	1.0145	-20	27	27	27
S 355 JR	1.0045	20	27	27	-
S 355 JO	1.0553	0	27	27	-
S 355 J2	1.0577	-20	27	27	27
S 355 K2	1.0596	-20	40[d]	33	33
S 450 J0[e]	1.0590	0	27	-	-

a Para espesores nominales ≤ 12 mm ver 7.3.2.1 de EN 10025-1: 2004.
b Para perfiles con un espesor nominal > 100 mm los valores deben ser acordados. Ver opción 28 c Los valores son aplicables a los productos planos.
d Este valor se corresponde con 27J a -30º C (ver Eurocódigo 3)
e Aplicable sólo a productos largos

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Almacenamiento: Los aceros laminados para estructuras metálicas se almacenarán de forma que no están expuestos a una oxidación directa, a la acción de atmósferas agresivas ni se manchen de grasa, ligantes o aceites.

PRODUCTOS LAMINADOS EN CALIENTE, PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS. ACEROS SOLDABLES Y DE GRANO FINO SUMINISTRADOS EN ESTADO NORMALIZADO O LAMINADO DE NORMALIZACIÓN

Los aceros de grano fino son aceros aleados. En estos aceros no sólo son importantes las propiedades de resistencia a la tracción y tenacidad, sino también una buena soldabilidad obtenida a partir de un reducido nivel de carbono equivalente. Además, se caracterizan por una elevada tenacidad a bajas temperaturas.

Mediante el proceso de normalizado se afina y homogeniza la estructura del acero calentándolo a unos 950º C y dejándolo enfriar lentamente, obteniendo de este proceso aceros de mayor dureza. Además conduce a un estado del material equivalente al que se obtendría después de un tratamiento de normalización.

Los grados y calidades y composición química de estos aceros se recogen en tablas a continuación, así como el carbono equivalente y sus propiedades mecánicas, todas ellas obtenidas de la UNE EN 10025-3. Sus aplicaciones son en elementos altamente solicitados de construcciones soldadas tales como molinos eólicos y aplicaciones en calderería, a temperatura ambiente y a bajas temperaturas.

Propiedades mecánicas. Resistencia al Impacto KV longitudinal para productos planos y largos

Designación según		Temperatura º C	Energía mínima (J) Espesor nominal en mm		
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2		≤150 [a b]	>150 ≤250 [b]	>250 ≤400 [c]
S 235 JR	1.0038	20	27	27	-
S 235 JO	1.0114	0	27	27	-
S 235 J2	1.0117	-20	27	27	27
S 275 JR	1.0044	20	27	27	-
S 275 JO	1.0143	0	27	27	-
S 275 J2	1.0145	-20	27	27	27
S 355 JR	1.0045	20	27	27	-
S 355 JO	1.0553	0	27	27	-
S 355 J2	1.0577	-20	27	27	27
S 355 K2	1.0596	-20	40[d]	33	33
S 450 J0[e]	1.0590	0	27	-	-

a Para espesores nominales ≤ 12 mm ver 7.3.2.1 de EN 10025-1: 2004.
b Para perfiles con un espesor nominal > 100 mm los valores deben ser acordados. Ver opción 28 c Los valores son aplicables a los productos planos.
d Este valor se corresponde con 27J a -30º C (ver Eurocódigo 3)
e Aplicable sólo a productos largos

Almacenamiento: Los aceros laminados para estructuras metálicas se almacenarán de forma que no están expuestos a una oxidación directa, a la acción de atmósferas agresivas ni se manchen de grasa, ligantes o aceites.

PRODUCTOS LAMINADOS EN CALIENTE, PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS. ACEROS SOLDABLES Y DE GRANO FINO SUMINISTRADOS EN ESTADO NORMALIZADO O LAMINADO DE NORMALIZACIÓN

Los aceros de grano fino son aceros aleados. En estos aceros no sólo son importantes las propiedades de resistencia a la tracción y tenacidad, sino también una buena soldabilidad obtenida a partir de un reducido nivel de carbono equivalente. Además, se caracterizan por una elevada tenacidad a bajas temperaturas.

Mediante el proceso de normalizado se afina y homogeniza la estructura del acero calentándolo a unos 950º C y dejándolo enfriar lentamente, obteniendo de este proceso aceros de mayor dureza. Además conduce a un estado del material equivalente al que se obtendría después de un tratamiento de normalización.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Los grados y calidades y composición química de estos aceros se recogen en tablas a continuación, así como el carbono equivalente y sus propiedades mecánicas, todas ellas obtenidas de la UNE EN 10025-3. Sus aplicaciones son en elementos altamente solicitados de construcciones soldadas tales como molinos eólicos y aplicaciones en calderería, a temperatura ambiente y a bajas temperaturas.

Composición química del análisis de la colada para los aceros normalizados

Designación según		C % máx	Si % máx	Mn %	P % máx a	S % máx a , b	Nb % máx	V % máx	Al_{total} Mín c	Ti % máx	Cr % máx	Ni % máx	Mo % máx	Cu % máx d	N % máx
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2														
S275N	1.0490	0,18	0,40	0,05 -1 ,5	0,030	0,025	0,05	0,05	0,02	0,05	0,30	0,30	0,10	0,55	0,015
S275NL	1.0491	0,16			0,025	0,020									
S355N	1.0545	0,20	0,50	0,9 - 1,65	0,030	0,025	0,05	0,12	0,02	0,05	0,30	0,50	0,10	0,55	0,015
S355NL	1.0546	0,18			0,025	0,020									
S420N	1.8902	0,20	0,60	1,00 - 1,7	0,030	0,025	0,05	0,20	0,02	0,05	0,30	0,80	0,10	0,55	0,025
S420NL	1.8912				0,025	0,020									
S460N [e]	1.8901 [e]	0,20	0,60	1,00 - 1,7	0,030	0,025	0,05	0,20	0,02	0,05	0,30	0,80	0,10	0,55	0,025
S460NL [e]	1.8903 [e]				0,025	0,020									

a Para productos largos, el contenido en P y S puede ser un 0,005% superior
b Para aplicaciones ferroviarias, se puede acordar un contenido máximo de azufre de 0,010% en el pedido.
c Si existen suficientes elementos fijadores de nitrógeno, no se aplica la limitación del Al total.
d Contenidos de Cu por encima de 0,40% pueden producir fragilidad durante el conformado en caliente.

Composición química del análisis del producto para los aceros normalizados

Designación según		C % máx	Si % máx	Mn %	P % máx a	S % máx a , b	Nb % máx	V % máx	Al_{total} Mín c	Ti % máx	Cr % máx	Ni % máx	Mo % máx	Cu % máx d	N % máx
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2														
S275N	1.0490	0,20	0,45	0,45 - 1,60	0,035	0,030	0,06	0,07	0,15	0,06	0,35	0,35	0,13	0,60	0,017
S275NL	1.0491	0,18			0,030	0,025									
S355N	1.0545	0,22	0,55	0,85 - 1,75	0,035	0,030	0,06	0,14	0,15	0,06	0,35	0,55	0,13	0,60	0,017
S355NL	1.0546	0,20			0,030	0,025									
S420N	1.8902	0,22	0,65	0,95 - 1,80	0,035	0,030	0,06	0,22	0,15	0,06	0,35	0,85	0,13	0,60	0,027
S420NL	1.8912				0,030	0,025									
S460N [e]	1.8901 [e]	0,22	0,65	0,95 - 1,80	0,035	0,030	0,06	0,22	0,15	0,06	0,35	0,85	0,13	0,60	0,027
S460NL [e]	1.8903 [e]				0,030	0,025									

a Para productos largos, el contenido en P y S puede ser un 0,005% superior
b Para aplicaciones ferroviarias, se puede acordar un contenido máximo de azufre de 0,012% en el pedido.
c Si existen suficientes elementos fijadores de nitrógeno, no se aplica la limitación del Al total.
d Contenidos de Cu por encima de 0,45% pueden producir fragilidad durante el conformado en caliente.
e V + Nb + Ti ≤ 0,26% y Mo + Cr ≤ 0,38%

CEV máximo del acero normalizado basado en el análisis de colada

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Designación según		CEV máximo en % para los productos de espesor nominal, en mm		
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2	≤63	> 63 ≤100	> 100 ≤250
S275N	1.0490	0,40	0,40	0,42
S275NL	1.0491			
S355N	1.0545	0,43	0,45	0,45
S355NL	1.0546			
S420N	1.8902	0,48	0,50	0,52
S420NL	1.8912			
S460N	1.8901	0,53	0,54	0,55
S460NL	1.8903			

Propiedades mecánicas a temperatura ambiente para aceros normalizados

Designación según		Límite elástico de cedencia R_{eH} [a], en MPa para un espesor nominal del producto, en mm								Resistencia a la tracción R_m, [a] en MPa para un espesor nominal de producto, en mm			Porcentaje de alargamiento mínimo Tras la fractura, en % $L_o = 5{,}65\sqrt{S_o}$ Espesor nominal en mm					
EN 10027-1 y CR 10260	EN 10027-2	≤16	> 16 ≤40	> 40 ≤63	> 63 ≤80	> 80 ≤100	> 100 ≤150	> 150 ≤200	> 200 ≤250	≤ 100	> 100 ≤ 200	> 200 ≤ 250	≤16	> 16 ≤40	> 40 ≤63	> 63 ≤80	> 80 ≤200	> 200 ≤250
S275N S275NL	1.0490 1.0491	275	265	255	245	235	225	215	205	370 a 510	350 a 480	350 a 480	24	24	24	23	23	23
S355N S355NL	1.0545 1.0546	355	345	335	325	315	295	285	275	470 a 630	450 a 600	450 a 600	22	22	22	21	21	21
S420N S420NL	1.8902 1.8912	420	400	390	370	360	340	330	320	520 a 680	500 a 650	500 a 650	19	19	19	18	18	18
S460N S460NL	1.8901 1.8903	460	440	430	410	400	380	370	-	540 a 720	530 a 710	-	17	17	17	17	17	-

a Para chapas, bandas y planos de anchura ≥ 600 mm, aplica a la dirección perpendicular "t" a la de laminación. Para cualquier otro producto los valores aplican para la dirección paralela "l", a la de laminación.

b 1 MPa = 1 N/mm2

Valores mínimos de la energía de rotura por flexión por choque sobre probetas longitudinales con entalladura en V para acero en estado normalizado

Designación según		Valores mínimos de energía de rotura, en J, a la temperatura de ensayo, ºC						
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2	- 20	0	- 10	- 20	- 30	- 40	- 50
S275N S355N S420N S460N	1.0490 1.0545 1.8902 1.8901	55	47	43	40 [a]	-	-	-
S275NL S355NL S420NL S460NL	1.0491 1.0546 1.8912 1.8903	63	55	51	47	40	31	27

a Este valor corresponde a 27J a -30ºC (ver Eurocódigo 3)

Valores mínimos de la energía de rotura por flexión por choque sobre probetas transversales con entalladura en V para acero en estado normalizado, cuando el ensayo por choque sobre probetas transversales haya sido acordado en el momento de hacer el pedido

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Designación según		Valores mínimos de energía de rotura, en J, a la temperatura de ensayo, ºC						
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2	- 20	0	- 10	- 20	- 30	- 40	- 50
S275N S355N S420N S460N	1.0490 1.0545 1.8902 1.8901	31	27	24	20	-	-	-
S275NL S355NL S420NL S460NL	1.0491 1.0546 1.8912 1.8903	40	34	30	27	23	20	16

El grado de estos aceros se designa por N cuando se suministran con un valor mínimo especificado de energía de flexión por choque a temperaturas superiores o iguales a -20ºC; y NL a temperaturas superiores o iguales a -50ºC.

Lista de antiguas designaciones y correspondencias

Designación según UNE EN 10025-3		Equivalencia entre antiguas designaciones					
		EU-113-72	Alemania DIN	Francia NF A 36-201	Reino Unido BS 4360	Italia UNI	Suecia SS 14
S275N	1.0490	Fe E 275 KG N	StE285	-	-	Fe E 275 KG N	-
S355N	1.0545	Fe E 355 KG N	StE355	E 355 R	-	Fe E 355 KG N	2134-01
S420N	1.8902	Fe E 420 KG N	StE420	E 420 R	-	-	-
S460N	1.8901	Fe E 460 KG N	StE460	E 460 R	-	Fe E 460 KG N	-
S275NL	1.0491	Fe E 275 KT N	TStE285	-	43EE	Fe E 275 KT N	-
S355NL	1.0546	Fe E 355 KT N	TStE355	E 355 FP	50EE	Fe E 355 KT N	2135-01
S420NL	1.8912	Fe E 420 KT N	TStE420	E 420 FP	-	-	-
S460NL	1.8903	Fe E 460 KT N	TStE460	E 460 FP	55EE	Fe E 460 KT N	-

PRODUCTOS LAMINADOS EN CALIENTE, PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS. ACEROS SOLDABLES Y DE GRANO FINO CON LAMINACIÓN TERMOMECÁNICA

En estos aceros no sólo son importantes las propiedades de resistencia a la tracción y tenacidad, sino también su buena soldabilidad obtenida a partir de un reducido nivel de carbono equivalente. La laminación termomecánica es un proceso en el que la deformación final se realiza en un intervalo determinado de temperatura que conduce a un estado del material cuyas características no se pueden obtener exclusivamente mediante un tratamiento térmico. Los aceros de laminado termomecánico presentan mejor tenacidad a bajas temperaturas que los normalizados, gracias a un menor contenido en carbono equivalente. Su uso en construcción es casi nulo. Se utiliza en calderería. Los grados y calidades y composición química de estos aceros y sus propiedades mecánicas se recogen en las siguientes tablas de la UNE EN 10025-4.

Composición química del análisis de colada de los aceros laminados termomecánicamente.

Designación según		C % máx	Si % máx	Mn %	p % máx [a]	S % máx [a, b]	Nb % máx	V % máx	Al_{total} % mín [c]	Ti % máx	Cr % máx	Ni % máx	Mo % máx	Cu % máx [d]	N % máx
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2														
S275M	1.8818	0,13 [e]	0,50	1,50	0,030	0,025	0,05	0,08	0,02	0,05	0,30	0,30	0,10	0,55	0,015
S275ML	1.8819				0,025	0,020									
S355M	1.8923	0,14 [e]	0,50	1,60	0,030	0,025	0,05	0,10	0,02	0,05	0,30	0,50	0,10	0,55	0,015
S355ML	1.8834				0,025	0,020									
S420M	1.8825	0,16 [f]	0,50	1,70	0,030	0,025	0,05	0,12	0,02	0,05	0,30	0,80	0,20	0,55	0,025
S420ML	1.8836				0,025	0,020									
S460M	1.8827	0,16 [f]	0,60	1,70	0,030	0,025	0,05	0,12	0,02	0,05	0,30	0,80	0,20	0,55	0,025
S460ML	1.8838				0,025	0,020									

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

a Para productos largos, el contenido en P y S puede ser un 0,005% superior
b Para aplicaciones ferroviarias, se puede acordar un contenido máximo de azufre de 0,010% en el edido.
c Si existen suficientes elementos fijadores de nitrógeno, no se aplica la limitación del Al total.
d Contenidos de Cu por encima de 0,40% pueden producir fragilidad durante el conformado en caliente.
e Para los productos largos, se adoptará un contenido máximo de C de 0,15% en los aceros S 275 y del 0,16% en los aceros S 355.
f Para los productos largos de los aceros S420 y S460 se adoptará un contenido máximo de C del ,18%

Propiedades mecánicas a la temperatura ambiente de los aceros laminados termomecánicamente

Designación según		Límite elástico de cedencia R_{eH} [a] en MPa [b] Para un espesor nominal de producto en mm						Resistencia a la tracción R_m, [a] en MPa [b] Para un espesor nominal de producto en mm					Porcentaje mínimo de alargamiento de rotura [c] % $L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤100	> 100 ≤ 120 [d]	≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 120 [d]	
S275M S275ML	1.8818 1.8819	275	265	255	245	245	240	370 - 530	360 - 520	350 - 510	350 – 510	350 – 510	24
S355M S355ML	1.8823 1.8834	355	345	335	325	325	320	470 - 630	450 - 610	440 - 600	440 - 600	430 – 590	22
S420M S420ML	1.8825 1.8836	420	400	390	380	370	365	520 - 680	500 - 660	480 - 640	470 - 630	460 – 620	19
S460M S460ML	1.8827 1.8838	460	440	430	410	400	385	540 - 720	530 - 710	510 - 690	500 - 680	490 - 660	17

a
Para chapas, bandas y planos de anchura ≥ 600 mm, se utilizarán probetas transversales "t". Para cualquier otro producto los valores dados en la tabla se aplican a probetas longitudinales "l", del ensayo de tracción.
b 1 Mpa = 1 N/mm2
c Para espesores de producto < 3 mm, para los que se utilizarán probetas de longitud entre puntos Lo = 80 mm, los valores del alargamiento deberán ser objeto de acuerdo al hacer el pedido.
d Para productos largos, es aplicable hasta espesores de 150 mm inclusive.
PRODUCTOS LAMINADOS EN CALIENTE, PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS. ACEROS CON RESISTENCIA MEJORADA A LA CORROSIÓN ATMOSFÉRICA (AUTOPATINABLES)

Son aceros a los que se añaden elementos como fósforo, cobre, cromo, níquel, molibdeno, etc., para aumentar su resistencia a la corrosión atmosférica, formando una capa de óxidos que protege el metal base subyacente a la influencia de las condiciones atmosféricas. La resistencia a la corrosión depende de que en las condiciones ambientales se produzca un ciclo de períodos secos y húmedos, para la formación de una capa de óxido autoprotector en la superficie del metal. La protección depende de las condiciones ambientales.

Aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica

Grado \ Tipo	S 235	S 355
J0	S 235 J0W	S 355 J0W
J2	S 235 J2 W	S 355 J2W
K2		S 355 K2 W

En la designación simbólica se añade la letra W que distingue los aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Los grados y calidades y composición química de estos aceros y sus propiedades mecánicas se recogen en las siguientes tablas, todas ellas de la UNE EN 10025-5.

Composición química del análisis de colada de los aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica

Designación según		Método de desoxidación [a]	C % máx	Si % máx	Mn %	P % [b]	S % máx [b]	N % máx	Adición de elementos fijadores de nitrógeno [c]	Cr %	Cu %	Otros
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2											
S235JOW	1.8958	FN	0,13	0,40	0,2-0,6	máx 0,035	0,035	0,009 [d g]	-	0,4-0,8	0,25-0,55	e
S235J2W	1.8961	FF					0,030	-	sí			
S355JOWP	1.8945	FN	0,12	0,75	máx 1,0	0,06-0,15	0,035	0,009 [g]	-	0,30-1,25	0,25-0,55	e
S355J2WP	1.8946	FF					0,030	-	sí			
S355JOW	1.8959	FN	0,16	0,50	0,50-1,5	máx 0,035	0.035	0,009 [d g]	-	0,40-0,80	0,25-0,55	e , f
S355J2W	1.8965	FF				máx 0,030	0.030	-	sí			
S355K2W	1.8967	FF				máx 0,030	0.030	-	sí			

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

a Grado de desoxidación: FN: No se admite acero efervescente. FF: Acero calmado.
b Para productos largos el contenido en P y S puede ser un 0,005% superior
c Los aceros deben contener, al menos, uno de los siguientes elementos: Al total > 0,020%, Nb: 0,0105 - 0,060%, V: 0,02 -0,12%, Ti: 0,02 - 0,10%. Si se combinan estos elementos, al menos uno de ellos deberá estar presente con el valor mínimo indicado.
d Se tolera sobrepasar los valores especificados a condición de que por cada 0,001% de aumento de N, el contenido máximo de P se reduzca en 0,005% respecto al valor máximo especificado. En cualquier caso, el contenido de N, en el análisis de colada, no debe ser superior a 0,012%.
e Los aceros pueden contener hasta un máximo de 0,65% de Ni.
f Los aceros pueden contener hasta un máximo de 0,30 de Mo y un máximo de 0,15% de Zr.
g No se aplica el valor máximo de nitrógeno si la composición química muestra un contenido mínimo de Al total de 0,020% o si están presentes otros elementos fijadores de N en cantidad suficiente. Se mencionarán los elementos fijadores de nitrógeno en el documento de inspección.

Composición química del producto de los aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica

Designación según UNE EN 10027-1 y CR 10260	Designación según UNE EN 10027-2	Método de desoxidación [a]	C % máx	Si % máx	Mn %	P % [b]	S % máx [b]	N % máx	Adición de elementos fijadores de nitrógeno [c]	Cr %	Cu %	Otros
S235JOW	1.8958	FN	0,16	0,45	0,15-0,7	máx 0,040	0,040	0,010 [d g]	-	0,35-0,85	0,20-0,6	e
S235J2W	1.8961	FF					0,035	-	sí			
S355JOWP	1.8945	FN	0,15	0,80	máx 1,1	0,05-0,16	0,040	0,010 [g]	-	0,25-1,35	0,20-0,6	e
S355J2WP	1.8946	FF					0,035	-	si			
S355JOW	1.8959	FN	0,19	0,55	0,45-1,60	máx 0,040	0,040	0,010 [d g]	-	0,35-0,85	0,20-0,6	e f
S355J2W	1.8965	FF				máx 0,035	0,035	-	sí			
S355K2W	1.8967	FF				máx 0,035	0,035	-	sí			

a
Grado de desoxidación: FN: No se admite acero efervescente. FF: Acero calmado.
b Para productos largos el contenido en P y S puede ser un 0,005% superior
c Los aceros deben contener, al menos, uno de los siguientes elementos: Al total > 0,020%, Nb: 0,01 - 0,065%, V: 0,01 -0,14%, Ti: 0,01 - 0,12%. Si se combinan estos elementos, al menos el contenido de uno ellos deberá estar presente con el valor mínimo indicado.
d Se tolera sobrepasar los valores especificados a condición de que por cada 0,001% de aumento de N, el contenido de P se reduzca en 0,005% respecto al valor máximo especificado. En cualquier caso, el contenido de N, en el análisis de colada, no debe ser superior a
0,013%.
e Los aceros pueden contener hasta un máximo de 0,70% de Ni.
f Los aceros pueden contener hasta un máximo de 0,35 de Mo y un máximo de 0,17% de Zr.
g No se aplica el valor máximo de nitrógeno si la composición química muestra un contenido mínimo de Al total de 0,020% o si están presentes otros elementos fijadores de N en cantidad suficiente. Se mencionarán los elementos fijadores de nitrógeno en el documento de inspección.

Propiedades mecánicas a temperatura ambiente de productos planos y productos largos de los aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (a)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Designación según		Límite elástico mínimo R_{eH} [a] MPa [b]						Resistencia a la tracción R_m [a] MPa [b]			Posición de las probetas	Alargamiento mínimo en la rotura [a] %						
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2	Espesor nominal mm						Espesor nominal mm				$L_0 = 80$ mm Espesor nominal mm			$L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$ Espesor nominal mm			
		≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	>100 ≤ 150	< 3	≥ 3 ≤ 100	≥ 100 ≤ 150		> 1,5 ≤ 2	> 2 ≤ 2,5	> 2,5 < 3	≥ 3 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 100	>100 ≤ 150
S235JOW	1.8958	235	225	215	215	215	195	360 - 510	360 - 510	350 - 500	l	19	20	21	26	25	24	22
S235J2W	1.8961										t	17	18	19	24	23	22	22
S355JOWP	1.8945	355	345 [c]	-	-	-	-	510 - 680	470 – 630 [c]	-	l	16	17	18	22 [c]	-	-	-
S355J2WP	1.8946										t	14	15	16	20	-	-	-
S355JOW	1.8959	355	345	335	325	315	295	510 - 680	470 - 630	450 - 600	l	16	17	18	22	21	20	18
S355J2W	1.8965										t	14	15	16	20	19	18	18
S355K2W	1.8967																	

a Los valores dados en la tabla se aplican a probetas longitudinales "l" del ensayo de tracción. Para chapas, bandas y planos anchos de anchura ≥ 600 mm se utilizarán probetas transversales "t"
b 1 MPa = 1 N/mm2
c Para productos planos es aplicable para espesores superiores a 12 mm. Para productos largos, es aplicable para espesores mayores de 40 mm.

Propiedades mecánicas – resistencia al impacto longitudinal KV para productos planos y productos largos de aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (a)

Designación según		Temperatura	Energía mínima absoluta [a]
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2	°C	J
S235JOW	1.8958	0	27
S235J2W	1.8961	- 20	27
S355JOWP [b]	1.8945	0	27
S355J2WP [b]	1.8946	-20	27
S355JOW	1.8959	0	27
S355J2W	1.8965	-20	27
S355K2W	1.8967	-20	40 [c]

a Si el espesor nominal es ≤ 12 mm, ver 7.3.2.1 de UNE EN 10025-1
b Los valores de la flexión por choque sólo se comprobarán si así se ha indicado expresamente en el pedido.
c Este valor se corresponde con 27J a -30º C (ver Eurocódigo 3)

Todos los tipos de aceros indicados son soldables, pero su soldabilidad no es ilimitada para los diferentes procesos de soldadura. Por ello, el suministrador deberá facilitar a la Dirección Facultativa de la obra los procedimientos recomendados para realizar, cuando sea necesario, las soldaduras. En todo caso, debe eliminarse antes de la soldadura la pátina autoprotectora que se haya formado en la zona próxima (a menos de 20 mm) de los bordes de la unión. Debe asegurarse que la soldadura sea también resistente a la corrosión atmosférica.

Los aceros normalizados en prEN 10025-5:2001 se consideran aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.

ACEROS CON RESISTENCIA MEJORADA A LA DEFORMACIÓN EN LA DIRECCIÓN PERPENDICULAR A LA SUPERFICIE DEL PRODUCTO

Los aceros normalizados EN 10164 se consideran aceros con resistencia mejorada a la deformación en la dirección perpendicular a la superficie del producto. Éstos, son aceros tipificados que cumplen, además, los valores mínimos de estricción de la tabla siguiente, obtenida en ensayo de tracción en la dirección del espesor.

Grados y valores mínimos de estricción

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Grado	Estricción (%)	
	Valor mínimo medio de 3 ensayos	Valor mínimo individual
Z 15	15	10
Z 25	25	15
Z 35	35	25

La resistencia mejorada a la deformación en la dirección perpendicular a la superficie del producto les confiere una mayor isotropía, que puede ser importante en algunas construcciones soldadas. Esta mejora de resistencia a la deformación transversal se evalúa a través de la medida de la estricción obtenida en un ensayo de tracción en la dirección del espesor.

La letra Z incluida en la designación de los grados de estos aceros hace referencia a la estricción.

ACEROS TEMPLADOS Y REVENIDOS

Los aceros templados y revenidos utilizables corresponden a los tipos y grados recogidos en la siguiente tabla

Aceros templados y revenidos

Tipo / Grado	S 460
Q QL QL1	S 460 Q S 460 QL S 460 QL1

Los porcentajes de fósforo y azufre, en el análisis de producto, deberán cumplir los valores seguidamente tabulados:

Contenidos máximos en P y S

Tipo	P (% máx)	S (% máx)
S460 Q	0,030	0,017
S460 QL, S460 QL1	0,025	0,012

Las especificaciones correspondientes a límite elástico mínimo fy y resistencia a tracción fu para estos aceros, son los que recoge la siguiente tabla.

Límite elástico mínimo y resistencia a tracción (N/mm2)

Tipo	Espesor nominal t(mm)			
	$t \leq 40$		$40 < t \leq 80$	
	f_y	f_u	f_y	f_u
S 460 Q S 460 QL S 460 QL1	460	$550<f_u<720$	440	$550<f_u<720$

Las especificaciones de resiliencia de los distintos grados de acero, son las siguientes

Resiliencia (J) según la dirección, longitudinal (L) o transversal (T), de ensayo.

Grado	Dirección	Temperatura de ensayo (ºC)			
		0	-20	-40	-60
Q	L T	40 30	30 27	- -	- -
QL	L T	50 35	40 30	30 27	- -
QL1	L T	60 40	50 35	40 30	30 27

ACEROS CONFORMADOS EN FRÍO

Los aceros conformados en frío utilizables corresponden a los tipos y grados recogidos en las siguientes tablas, según el acero sea no aleado o de grano fino, respectivamente. El conformado en frío es un proceso donde el conformado principal se efectúa a temperatura ambiente. Posteriormente a dicho conformado, no existe ningún tratamiento térmico. En la designación de estos aceros se incluye la letra H, indicativa de que estos aceros se suministran, generalmente, en perfiles huecos.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

En la designación de los aceros conformados en frío de grano fino, la letra N indica el estado normalizado o laminado normalizado, la letra M se refiere al estado de laminado termomecánico y la letra L corresponde a grados con valores mínimos de resiliencia especificados a – 50ºC.

Aceros conformados en frío no aleados

Tipo / Grado	S 235	S 275	S 355
JR	S 235 JRH	-	-
J0	-	S 275 J0H	S 355 J0H
J2	-	S 275 J2H	S 355 J2H

Aceros conformados en frío de grano fino

Tipo / Grado	S 275	S 355	S 420	S 460
N	S 275 NH	S 355 NH	-	S 460 NH
NL	S 275 NLH	S 355 NLH	-	S 460 NLH
M	S 275 MH	S 355 MH	S 420 MH	S 460 MH
ML	S 275 MLH	S 355 MLH	S 420 MLH	S 460 MLH

El valor del carbono equivalente (CEV) basado en el análisis de colada deberá cumplir la tabla siguiente:

Tipo	CEV
S 235 JRH	0,35
S 275 J0H, S 275 J2H	0,40
S 355 J0H, S 355 J2H	0,45
S 275 NH, S 275 NLH	0,40
S 275 MH, S 275 MLH	0,34
S 355 NH, S 355 NLH	0,43
S 355 MH, S 355 MLH	0,39
S 420 MH, S 420 MLH	0,43
S 460 NH, S 460 NLH	0,50 (*)
S 460 MH, S 460 MLH	0,50 (*)

(*) Además, deberán cumplirse las siguientes condiciones en el análisis de colada: V+Nb+Ti ≤0,22%; Mo+Cr≤0,30%, donde V, Nb, Ti, Mo, Cr son los tantos por ciento de los correspondientes elementos.

Los porcentajes de fósforo y azufre, en el análisis de producto, deberán cumplir la tabla siguiente:

Contenidos máximos en P y S

Tipo	P (% máx)	S (% máx)
S235 JRH	0,055	0,055
S275 J0H, S355 J0H	0,050	0,050
S275 J2H, S355 J2H	0,045	0,045
S275 NH, S355 NH, S460 NH	0,040	0,035
S275 NLH, S355 NLH, S460 NLH	0,035	0,030
S275 MH, S355 MH, S420 MH, S460 MH	0,040	0,035
S275 MLH, S355 MLH, S420 MLH, S460 MLH	0,035	0,030

En la siguiente tabla se recogen las especificaciones correspondientes a límite elástico fy y resistencia a tracción fu para los distintos tipos de acero.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Límite elástico mínimo y resistencia a tracción (N/mm2)

Tipo	fy	fu
S235 JRH	235	$360<f_u<510$
S 275 J0H, S 275 J2H	275	$430<f_u<580$
S 355 J0H, S 355 J2H	355	$510<f_u<680$
S 275 NH, S 275 NLH	275	$370<f_u<540$
S 275 MH, S 275 MLH	275	$370<f_u<510$
S 355 NH, S 355 NLH	355	$470<f_u<630$
S 355 MH, S 355 MLH	355	$450<f_u<610$
S 420 MH, S 420 MLH	420	$500<f_u<660$
S 460 NH, S 460 NLH	460	$550<f_u<720$
S 460 MH, S 460 MLH	460	$530<f_u<720$

En la siguiente tabla se detallan las especificaciones de resiliencia de los distintos grados de acero.

Resiliencia (J)

Grado	Temperatura de ensayo (ºC)	Resiliencia (J)
JR	20	27
J0	0	27
J2	-20	27
N, M	-20	40
NL,ML	-50	27

Los aceros normalizados en UNE-EN 10219-1 se consideran aceros conformados en frío.

PERFILES Y CHAPAS

Son los productos obtenidos mediante laminación en caliente, de espesor mayor o igual que 3 mm, de sección transversal llena y constante, empleados en la construcción de estructuras o en la fabricación de elementos de acero estructural.

Series de perfiles y chapas de sección llena laminados en caliente

Serie	Norma de producto	
	Dimensiones	Tolerancias
Perfil IPN	UNE 36521:1996	UNE-EN 10024:1995
Perfil IPE	UNE 36526:1994	UNE-EN 10034:1994
Perfil HEB (base)	UNE 36524:1994	UNE-EN 10034:1994
Perfil HEA (ligero)	UNE 36524:1994	UNE-EN 10034:1994
Perfil HEM (pesado)	UNE 36524:1994	UNE-EN 10034:1994
Perfil U Normal (UPN)	UNE 36522:2001	UNE-EN 10279:2001
Perfil U Comercial (U)	UNE 36525:2001	UNE-EN 10279:2001
Angular de lados iguales (L)	UNE-EN 10056-1:1999	UNE-EN 10056-2:1994
Angular de lados desiguales (LD)	UNE-EN 10056-1:1999	UNE-EN 10056-2:1994
Perfil T	UNE-EN 10055:1996	UNE-EN 10055:1996
Redondo	UNE 36541:1976	UNE 36541:1976
Cuadrado	UNE 36542:1976	UNE 36542:1976
Rectangular	UNE 36543:1980	UNE 36543:1980
Hexagonal	UNE 36547:1976	UNE 36547:1976
Chapa (*)	UNE 36559:1992	UNE 36559:1992

(*) La chapa es el producto laminado plano de anchura mayor que 600 mm, utilizado principalmente como material de partida para la fabricación de elementos planos. Según su espesor t se clasifica en chapa media (3 mm ≤ t ≤ 4´75 mm) y chapa gruesa (t > 4´75 mm).

PRODUCTOS HUECOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, ACABADOS EN CALIENTE, DE ACERO NO ALEADO Y DE GRANO FINO

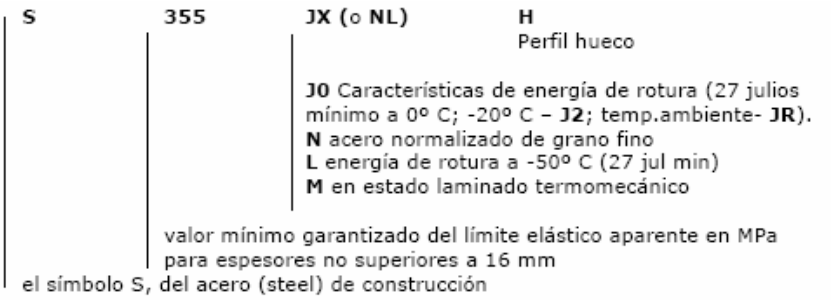
La norma UNE EN 10210-2 especifica las características de los perfiles huecos acabados en caliente, de forma circular, cuadrada, rectangular o elíptica, conformados en caliente, con o sin tratamiento térmico ulterior, o conformados en frío con un tratamiento térmico ulterior para obtener un estado metalúrgico similar al de los productos conformados en caliente. Los aceros de grano fino suelen suministrarse en estado normalizado.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Los aceros para la fabricación de los perfiles huecos se clasifican como aceros no aleados de base, y aceros no aleados de calidad de grano fino y aceros aleados especiales de grano fino.

Serie	Norma de producto	
	Dimensiones	Tolerancias
Sección circular	pr EN 10210-2:2002	pr EN 10210-2:2002
Sección cuadrada		
Sección rectangular		
Sección elíptica		

Se designan de acuerdo con la UNE EN 10210-1, según la siguiente nomenclatura:



Para los aceros no aleados se establecen tres grados: JR, J0 y J2

Para los aceros de grano fino, la N designa el estado normalizado y la L para los grados con valores mínimos de energía de rotura en el ensayo de flexión por choque a temperatura de -50º C

Los grados y calidades y composición química de los aceros no aleados y sus propiedades mecánicas se recogen en las tablas siguientes, de la UNE EN 10210-1.

Composición química. Análisis de colada para espesores de producto ≤ 120 mm.

Designación		Método de desoxidación [a]	% máximo en peso						
Simbólica	Numérica		C Espesor nominal ≤ 40	C Espesor nominal > 40 ≤ 120	Si	Mn	P	S	N [b c]
S235JRH	1.0039	FN	0.17	0.20	-	1.40	0.040	0.040	0.009
S275JOH	1.0149	FN	0.20	0.22	-	1.50	0.035	0.035	0.009
S275J2H	1.0138	FF	0.20	0.22	-	1.50	0.030	0.030	-
S355JOH	1.0547	FN	0.22	0.22	0.55	1.60	0.035	0.035	0.009
S355J2H	1.0576	FF	0.22	0.22	0.55	1.60	0.030	0.030	-
S355K2H	1.0512	FF	0.22	0.22	0.55	1.60	0.030	0.030	-

a Grado de desoxidación: a. FN: No se admite acero efervescente. b. FF: Acero calmado.
b Se tolera sobrepasar los valores especificados a condición de que por cada 0,001% de aumento de N, el contenido de P se reduzca en 0,005% respecto al valor máximo especificado. En cualquier caso, el contenido de N, en el análisis de colada, no debe ser superior a 0,012%.
c No se aplica el valor máximo de nitrógeno si la composición química muestra un contenido mínimo de Al total de 0,020% con un valor mínimo del ratio Al/N de 2:1 o si están presentes otros elementos fijadores de N en cantidad suficiente. Se mencionarán los elementos fijadores de nitrógeno en el documento de inspección.

Propiedades mecánicas de acero estructural no aleado en secciones huecas

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Designación		Límite elástico de cedencia R_{eH} en Mpa Espesor nominal de producto en mm						Resistencia a la tracción R_m, en Mpa Espesor nominal de producto en mm			Porcentaje mínimo del alargamiento de rotura A [a b] % Espesor nominal de producto en mm				Energía mínima de impacto KV [d] en J Temperatura de ensayo		
Simbólica	Numérica	≤ 16	>16 ≤ 40	>40 ≤ 63	>63 ≤ 80	>80 ≤ 100	> 100 ≤ 120	≤ 3	> 3 ≤ 100	> 100 ≤ 120	≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 100 ≤ 120	-20 ºC	0 ºC	20 ºC
S235JRH [c]	1.0039	235	225	215	215	215	195	360 - 510	360 - 510	350 - 500	26	25	24	22	-	-	27
S275JOH [c]	1.0149	275	265	255	245	235	225	430 - 580	410 - 560	400 - 540	23	22	21	19	-	27	-
S275J2H	1.0138														27	-	-
[illegible]	[illegible]	355	345	335	325	315	295	510 - 680	470 - 630	450 - 600	22	21	20	18	-	27	-
[illegible]	[illegible]														27	-	-
[illegible]	[illegible]														40 [e]		

a Valores para probetas longitudinales. Para transversales los valores son un 2% inferiores
b Para espesores < 3 mm
c Los valores de la flexión por choque se realiza solamente cuando se especifique la opción 1.3
d Para los valores de la flexión por choque en elementos de sección reducida
e Este valor se corresponde con 27J a -30º C (ver Eurocódigo 3)
1 Mpa = 1 N/mm2

Los grados y calidades y composición química de los aceros de grano fino y sus propiedades mecánicas se recogen en las siguientes tablas de la UNE EN 10210-1

Composición química. Análisis de colada para espesores de producto ≤ 65 mm

Designación		Método de desoxidación [a]	Subgrupo [b]	% en peso													
Simbólica	Numérica			C máx	Si máx	Mn	P máx	S máx	Nb máx	V máx	Al_{total} mín [c]	Ti máx	Cr máx	Ni máx	Mo máx	Cu máx [d]	N máx
S275NH	1.0493	GF	QS	0.20	0,40	0,50 1,40	0,035	0,030	0,05	0,08	0,02	0,03	0,30	0,30	0,10	0,35	0,015
S275NLH	1.0497						0,030	0,025									
S355NH	1.0539	GF	QS	0.20	0,50	0,90 1,65	0,035	0,030	0,05	0,12	0,02	0,03	0,30	0,50	0,10	0,55	0,020
S355NLH	1.0549			0.18			0,030	0,025									
S420NH	1.8750	GF	SS	0.22	0,60	1,00 1,70	0,035	0,030	0,05	0,20	0,02	0,03	0,30	0,80	0,10	0,70	0,025
S420NLH	1.8751						0,030	0,025									
S460NH	1.8953	GF	SS	0.22	0,60	1,00 1,70	0,035	0,030	0,05	0,20	0,02	0,03	0,30	0,80	0,10	0,70	0,025
S460NLH	1.8956						0,030	0,025									

a Grado de desoxidación: GF: Acero calmado con elementos fijadores de N en cantidad suficiente para fijar el N disponible, y con estructura de grano fino.
b QS: Acero de calidad. SS: Acero especial
c Si existen suficientes elementos fijadores de nitrógeno, no se aplica la limitación del Al total.
d Si el contenido de Cu es superior al 0,30% entonces el contenido de Ni será al menos la mitad del de Cu

Propiedades mecánicas de acero estructural de grano fino en secciones huecas

Designación		Límite elástico de cedencia R_{eH} (Mpa) Espesor nominal de producto (mm)			Resistencia a la tracción R_m, en MPa Espesor nominal de producto ≤ 65 mm	Porcentaje mínimo del alargamiento de rotura A % Espesor nominal de producto ≤ 65 mm		Energía mínima de impacto KV [a] en J Temperatura de ensayo	
Simbólica	Numérica	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 65		Longitudinal	Transversal	-50 ºC	-20 ºC
S275NH	1.0493	275	265	255	370 - 510	24	22	-	40 [b]
S275NLH	1.0497							27	-
S355NH	1.0539	355	345	335	470 - 630	22	20	-	40 [b]
S355NLH	1.0549							27	-
S420NH	1.8750	420	400	390	520 - 680	19	17	-	40 [b]
S420NLH	1.8751							27	-
S460NH	1.8953	460	440	430	540 - 720	17	15	-	40 [b]
S460NLH	1.8956							27	-

a Para los valores de la flexión por choque en elementos de sección reducida ver 6.6.2
b Este valor se corresponde con 27J a -30º C (ver EN 1993-1-1)
1 MPa = 1 N/mm2

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PRODUCTOS HUECOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONFORMADOS EN FRÍO, DE ACERO NO ALEADO Y DE GRANO FINO

La norma UNE EN 10219 especifica las características de los perfiles huecos estructurales soldados conformados en frío, de sección circular, cuadrada, rectangular o elíptica, y es aplicable a los perfiles huecos estructurales conformados en frío sin tratamiento térmico posterior.

Los requisitos técnicos especificados son aplicables a los aceros de calidad no aleados, a los aceros de grado fino de calidad no aleados y a los aceros especiales de grano fino aleados. El conformado en frío es el procedimiento donde el conformado principal se efectúa a temperatura ambiente. El uso de los productos huecos conformados en frío para usos estructurales es menos frecuente que el de los acabados en caliente, por la concentración de tensiones debido al plegado en las esquinas y las concentradas en la línea de soldadura longitudinal.

Los grados, calidades, composición química y propiedades mecánicas de los aceros no aleados y de lo aceros de grano fino, conformados en frío son similares a los que figuran en el apartado anterior, referidos a los aceros acabados en caliente.

Serie	Norma de producto	
	Dimensiones	Tolerancias
Sección circular	pr EN 10219-2: 2002	pr EN 10219-2: 2002
Sección cuadrada		
Sección rectangular		
Sección elíptica		

PERFILES DE ACERO CONFORMADOS EN FRÍO Y PERFILADOS.

La norma UNE EN 10162 aplica a los perfiles de acero laminados en frío producidos en máquinas perfiladoras, incluidas dimensiones y tolerancias. Son productos de formas diversas en los que la sección transversal es constante en toda su longitud. Las secciones transversales tienen forma muy diversas, y entre ellas de L, U, C, Z y Ω.

Conformado en frío de productos planos laminados en caliente en aceros de construcción no aleados

Designación de los tipos de acero conforme a la Norma Europea EN 10025-2	
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2
S235JRC	1.0122
S235JOC	1.0115
S235J2C	1.0119
S275JRC	1.0128
S275JOC	1.0140
S275J2C	1.0142
S355JOC	1.0554
S355J2C	1.0579
S355K2C	1.0594

Conformado en frío de productos planos en aceros de construcción galvanizados en caliente en continuo

Designación de los tipos de aceros conforme a la Norma Europea EN 10326 (antes UNE EN 10147)	
UNE EN 10027-1 y CR 10260	UNE EN 10027-2
S250GD+Z	1.0242
S280GD+Z	1.0244
S320GD+Z	1.0250
S350GD+Z	1.0529
S220GD+Z	1.0241

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Conformado en frío de productos planos en aceros bajos en carbono galvanizados en caliente en continuo

Designación de los tipos de acero conforme a la Norma Europea EN 10327 (antes UNE EN 10142)
Recubrimiento de Zinc, en mm
Z100, ZF100
Z140, ZF140
Z200
Z225
Z275
Z350
Z450
Z600

PRODUCTOS PLANOS DE ACERO RECUBIERTOS EN CONTINUO DE MATERIAS ORGÁNICAS (PRELACADOS)

Éstos se clasifican según norma UNE EN 10169. El recubrimiento en continuo (prelacado) es un método por el que se aplica, mediante un procedimiento continuo, un material de recubrimiento (orgánico) sobre una banda metálica laminada. Este procedimiento incluye la limpieza y un pretratamiento químico de la superficie metálica además de uno de los dos procesos siguientes:
- La aplicación, sencilla o múltiple, por una o por ambas caras, de pinturas (líquidas) o de recubrimientos en polvo que a continuación se polimerizan.
- La laminación con una lámina plástica.

Las propiedades mecánicas y su composición química se resumen en la siguiente tabla de la Norma UNE EN 10326.

Tipos de acero y propiedades mecánicas (para ensayos con probetas longitudinales)

Denominación	Composición química % en peso max.					Propiedades mecánicas		
Tipo de acero	% C	% Si	% Mn	% P	% S	Límite elástico mínimo R_{eH} MPa [a]	Resistencia a la tracción R_m [b] MPa [a]	Alargamiento a la rotura (%) [c]
S220GD	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	220	300	20
S250GD						250	330	19
S280GD						280	360	18
S230GD						320	390	17
S350GD						350	420	16
S550GD						550	560	-

a 1 MPa = 1 N/mm2
b Para todos los grados excepto el S550GD, puede esperarse un rango de 140 MPa para resistencia a tracción
c para productos de espesores ≤ 0,70 mm (incluido revestimiento) los valores mínimos del alargamiento se reducirán en 2 unidades

En la norma UNE EN 10326, figuran los revestimientos de las chapas y bandas de acero revestidas en continuo por inmersión en caliente

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Tipo de acero		Símbolos para el tipo de recubrimiento por inmersión en caliente disponible (2)
Simbólica (1)	Numérica	
H180YD	1.0921	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H180BD	1.0354	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H220YD	1.0923	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H220PD	1.0358	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H220BD	1.0353	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H260YD	1.0926	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H260PD	1.0431	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H260BD	1.0433	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H260LAD	1.0929	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H300PD	1.0443	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H300BD	1.0445	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H300LAD	1.0932	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H340LAD	1.0933	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H380LAD	1.0934	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS
H420LAD	1.0935	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS

(1) H productos planos laminados en frío de alto límite elástico para conformado en frío; B endurecidos al horno; P refosforados; Y libres de intersticios; LA acero de baja aleación (microaleado); D destinados al recubrimiento por inmersión en caliente.
(2) Z, ZF Recubrimiento de cinc por inmersión en caliente: Aplicación de un recubrimiento de cinc por inmersión de los productos planos en un baño de cinc fundido (contenido de al menos 99% de cinc). ZA Recubrimiento de cinc-aluminio por inmersión en caliente: Aplicación de un recubrimiento de aluminio-cinc por inmersión de los productos preparados en un baño de cinc fundido (con un 5% de aluminio aproximadamente y pequeñas cantidades de otras aleaciones) AZ Recubrimiento de aluminio-cinc por inmersión en caliente: Aplicación de un recubrimiento de cinc por inmersión de los productos preparados en un baño fundido compuesto por un 55% de aluminio, un 1.6% de silicio y el resto de cinc. AS Recubrimiento de aluminio-silicio por inmersión en caliente: Aplicación de un recubrimiento de aluminio-silicio por inmersión de los productos preparados en un baño fundido compuesto por un 8-11% de silicio y el resto de aluminio

PERFILES Y CHAPAS NO NORMALIZADOS

Además de los perfiles y chapas considerados en los apartados anteriores que corresponden a series normalizadas, podrán emplearse en la construcción de las estructuras perfiles y chapas no normalizados, bien sean de formas abiertas especiales, o variantes de series normalizadas (por ejemplo, perfiles U con dimensiones no normalizadas), siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

− los perfiles y chapas están elaboradas con aceros especificados anteriormente.
− el fabricante garantiza las dimensiones y tolerancias, dimensionales y de forma, de los perfiles y chapas.
− el fabricante suministra los valores de los datos de la sección necesarios para el proyecto (área de la sección transversal momentos de inercia, módulos resistentes, radios de giro, posición del centro de de gravedad).

ACERO PERFILES S-275-JR

Cumplirá lo indicado en el art 4.2. "Acero en chapas y perfiles" del DB SE A del C.T.E. Sus características mecánicas serán las indicadas en la tabla 4.1. "Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025" contenida en la citada norma. El fabricante garantizará las características mecánicas de los productos de acero que suministra.

No se admiten discontinuidad o defectos de superficie en ningún material suministrado. La Dirección Facultativa determinará los ensayos y frecuencia necesarios para identificar imperfecciones o defectos internos, laminaciones o fisuras. En caso de existir algún defecto se rechazará el material. Las condiciones del suministro se ajustarán a lo indicado en los arts 10.1. "Materiales", 11 "Tolerancias" y 12.3. "Control de calidad de los materiales" del Documento básico DB SE-A del C.T.E.

TORNILLOS, TUERCAS, ARANDELAS

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Se definen como tornillos, los elementos de unión con fileteado helicoidal de perfil apropiado, que se emplean como piezas de unión para ejercer un esfuerzo de compresión. Se entenderá por tornillo el conjunto tornillo, tuerca y arandela (simple o doble).

Se aplicará lo prescrito en los arts 4.3." Tornillos tuercas y arandelas" ;10.4. "Uniones atornilladas" 12. "Control de calidad" del Documento básico DB SE-A del C.T.E.

Serán de la calidad especificada en la memoria de cálculo, por defecto serán de acero galvanizado de calidad mínima 8.8., hasta 16 mm., de diámetro y calidad 9.8 para diámetros superiores

Características mecánicas de los aceros de los tornillos, tuercas y arandelas

Clase	Ordinarios			Alta Calidad	
	4,6	5,6	6,8	8,8	10,9
Tensión limite elástico fu(N/mm2.)	240	300	480	640	900
Tensión de rotura fu(N/mm2.)	400	500	600	800	1000

En la tabla siguiente se indican, para cada grupo normalizado de tornillos, las normas relativas a las tuercas y arandelas que pueden utilizarse con aquellos

Compatibilidad de uso de tornillos, tuercas y arandelas

Tornillos normalizados	Tuercas normalizadas	Arandelas normalizadas
EN ISO 4014:2000 EN ISO 4016:2000 UNE EN ISO 4017:2001 EN ISO 4018:2000	EN 24032:1991 EN ISO 4034:2000 ISO 7413:1984	ISO 7089:2000 ISO 7090:2000 ISO 7091:2000
ISO 7411:1984	ISO 4775:1984	ISO 7415:1984 ISO 7416:1984
ISO 7412:1984	ISO 7414:1984	ISO 7415:1984 ISO 7416:1984

Podrán pretensarse únicamente los tornillos de grados 8.8 y 10.9 .Los tornillos normalizados en ISO 7411:1984 que correspondan a los grados 8.8 y 10.9 se consideran tornillos aptos para ser pretensados.

Tipos especiales de tornillos

Como tipos especiales, se podrán utilizar tornillos de cabeza avellanada, los tornillos calibrados y los tornillos de inyección, siendo fabricados con materiales que cumplan lo establecido en la condición anterior. Pueden utilizarse como tornillos sin pretensar o tornillos pretensados.

- Tornillos de cabeza avellanada

Son tornillos cuya forma y tolerancias dimensionales hacen que, una vez instalados, deben quedar enrasados nominalmente con la cara exterior de la chapa externa.

- Tornillos calibrados

Los tornillos calibrados se instalan en agujeros que, cuando están previstos para ser escariados in situ, deben pretaladrarse mediante taladro o punzón con un diámetro, al menos, 3 mm inferior al diámetro definitivo. Cuando el tornillo debe unir varias chapas, deben mantenerse firmemente unidas éstas durante el escariado. El escariado debe realizarse con un dispositivo de husillo fijo, no debiendo emplearse lubricantes ácidos.

- Tornillos de inyección

Los tornillos de inyección son tipos especiales de tornillos que disponen de una perforación en la cabeza por donde se inyecta resina para rellenar toda la holgura existente entre su espiga y el agujero. La cabeza del tornillo de inyección debe presentar un agujero con diámetro mínimo 3,2 mm, al que se acopla la cánula del dispositivo de inyección. Debajo de la cabeza del tornillo debe usarse una arandela especial,

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

cuyo diámetro interior debe ser como mínimo 0,5 mm mayor que el diámetro real del tornillo y que debe tener un lado mecanizado. Debajo de la tuerca debe emplearse una arandela especial ranurada. El apriete del tornillo debe realizarse antes de iniciar el procedimiento de inyección. Ésta consistirá en una resina de dos componentes, cuya temperatura debería estar comprendida entre 15 y 25 grados centígrados.

En el momento de la inyección la unión debe estar limpia de agua

PASADORES

Son articulaciones a las que se requiere libertad de giro y están formadas por un pasador que atraviesa chapas agujereadas dispuestas en los elementos unir. En el caso en que no se requiera libertad de giro y la longitud del pasador sea menor de tres veces su diámetro, podrá comprobarse como si fuese una unión atornillada de un solo tornillo.

Las chapas de la unión, se dispondrán de forma que se eviten excentricidades y se produzcan las mínimas distorsiones en las líneas de fuerza. Sus características geométricas deben cumplir con las limitaciones establecidas en una de las versiones descritas en la figura 8.4. del documento CTE-DB-SE-A, siendo fyd=fy/gM0 la resistencia de cálculo del acero de la chapa empleada.

ELECTRODOS.
Los electrodos empleados serán adecuados al tipo de acero a unir. Se aplicará lo prescrito en los arts 4.4. "Materiales de aportación" y 10.3. "Soldeo" del Documento básico DB SE-A del C.T.E.

El material de aportación utilizable para la realización de soldaduras (electrodos) deberá ser apropiado para el proceso de soldeo, teniendo en cuenta el material a soldar y el procedimiento de soldeo; además deberá tener unas características mecánicas, en términos de límite elástico, resistencia a tracción, deformación bajo carga máxima y resiliencia, no inferiores a las correspondientes del material de base que constituye los perfiles o chapas que se pretende soldar. Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO
14555:1999 se consideran aceptables.
Se definen como electrodos a emplear en soldadura eléctrica al arco, las varillas revestidas que constituyen el material de aportación para la soldadura manual al arco.
En el uso de electrodos se atenderá a lo especificado por el fabricante. Los electrodos de revestimiento hidrófilo, especialmente los electrodos básicos, se emplearán perfectamente secos. Con este objetivo, se introducirán y conservarán en un desecador, hasta el momento de su utilización.
El fabricante garantizará las características mecánicas y composición química de los productos que suministre de acuerdo con lo establecido por la Norma UNE 14.023.

La identificación de los electrodos suministrados en la obra estará constituida por un albarán, en el que figurarán los siguientes datos:
1) Nombre y dirección de la empresa suministradora.

2) Fecha del suministro.

3) Identificación del vehículo que lo transporta

4) Cantidad que se suministra.

5) Denominación y designación del acero.

6) Restricciones de utilización, en su caso

7) Nombre y dirección del comprador, así como el destino.
8) Referencia del pedido.

Queda expresamente prohibida la utilización de electrodos de gran penetración en la ejecución de uniones de fuerza.

El tipo de revestimiento del electrodo, que, en general, deberá estar comprendido entre los que se relacionan a continuación.

- AR: Ácido de rutilo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- B: Básico.
- R: Rutilo medio
- RR: Rutilo grueso.

La descripción de todos estos tipos de revestimientos figura en la Norma UNE 14003, 1.a R.

Para el soldeo de todos los productos de acero, se recomienda la utilización de electrodos con revestimiento básico, bajo hidrógeno, sobre todo para espesores superiores a veinticinco milímetros (25 mm). Esta recomendación será preceptiva en uniones que puedan estar sometidas a esfuerzos dinámicos. Los electrodos de revestimiento básico, como todos los otros electrodos cuyo revestimiento sea hidrófilo, deberán emplearse perfectamente secos; por lo cual, se introducirán y conservarán en desecador hasta el momento de su utilización.

Características mecánicas del material de aportación:

La carga de rotura a tracción y la resiliencia del material de aportación, adaptado al acero de base y al tipo estructural, deberán ser iguales o superiores a los valores correspondientes del metal de base. Si se exige en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares la comprobación de aquellas características, deberá efectuarse siguiendo las Condiciones de la Norma UNE 14022.

En el caso de soldar acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, el material de aportación deberá tener una resistencia a la corrosión equivalente a la del metal base.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE LOS ELEMENTOS DE ACERO,

Imprimación anticorrosiva de fosfato de cinc y Tratamientos de galvanizados por procedimientos discontinuos en un baño caliente de zinc.

Imprimación anticorrosiva de fosfato de cinc

Como tratamiento anticorrosivo para todos los elementos de acero a utilizar en la estructura, se aplicará una imprimación epoxi anticorrosiva de dos componentes. Formulado con fosfato de zinc como pigmento inhibidor de la corrosión.

Dispondrá de las siguientes características:

- Cumple norma UNE 48271- 2003 Tipo I-II
- Reacción al fuego: B-s1, d0. Une 13501-1
- Ensayada en el sistema de pintura categoría C-5I (Alto), según ISO 12944-6. Laboratorio Tecnalia 13-02845-1
- Acabado: Mate
- Color: Gris, Rojo
- Viscosidad de la mezcla: Mínimo 100” S/FR1002
- Densidad de la mezcla: 1,43 ± 0,05 gr/cc S/FR1001
- Secado: Al tacto: 1 hora Repintado mínimo: 8 horas
- Diluyente: Disolvente
- Rendimiento: 11,75 m²/l (para 40 micras)
- Sólidos en volumen de la mezcla: 47-50%, según color.
- Punto de inflamación de la mezcla: Inflamable 29ºC Mezcla A/B en peso: 5 : 1 Mezcla A/B en volumen: 3 : 1
- Vida de la mezcla: 8 horas (20ºC)
- Tiempo de inducción: Mínimo 15 minutos (20ºC) Humedad relativa: Máximo 80%
- Contenido en COV: Máximo 500 g/l

Inmediatamente después a la preparación de superficies de acero mediante chorreado, se aplicará la pintura anticorrosiva indicada obteniendo un recubrimiento mínimo de 80 micras película seca, aplicada en dos manos. Posteriormente en obra se aplicarán dos manos finales debiendo obtenerse el mismo espesor.

Preparación de la superficie de acero previa a la aplicación de la pintura anticorrosiva. CHORREADO grado Sa 2 ½, según norma ISO 8501-1:2008

A Todas las superficies de acero de los elementos estructurales, indicado en los documentos de proyecto y previo a la aplicación de tratamiento anticorrosivo se aplicará un chorreado abrasivo hasta grado Sa 2 ½

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

según norma ISO 8501-1: 2008. Se eliminarán los recubrimientos de pintura desprendidos, la cascarilla de laminación, la herrumbre y la materia extraña. Cualquier traza de contaminación remanente debe mostrarse únicamente como manchas pequeñas con forma circular o franjas.

Se aplicará la imprimación anticorrosiva tal como se indica en el apartado anterior inmediatamente después del chorreado para prevenir cualquier tipo de contaminación

En caso de discrepancia de espesores de recubrimientos indicados en Planos, mediciones, memoria y pliego, se tomará siempre el valor más alto.

Galvanizado de acero por procedimiento discontinuo en un baño líquido de zinc aliente

Se galvanizarán por procedimiento discontinuo por inmersión en caliente en un baño de metal líquido de zinc todos los elementos de acero que así se indique en los documentos de proyecto, cumpliendo con la norma UNE-EN ISO 1461:2010. De esta forma se garantiza que la superficie queda completamente recubierta y protegida de los efectos corrosivos del medio ambiente.

Las piezas que hayan de elaborarse mediante cortes, taladros, etc. y posteriores soladuras, se efectuarán en taller previamente a su galvanizado y suministro a obra

La norma de referencia para el proceso de galvanizado en caliente es la UNE-EN-ISO 1461:2010. Según la misma, las piezas galvanizadas deben tener los siguientes espesores (mínimos y medios) de Zinc:

Espesor de la pieza	Espesor mínimo µ	Espesor medio µ
Acero > 6 mm.	70	85
Acero > 3 mm. hasta 6 mm.	55	70
Acero ≥ 1,5 mm. hasta ≤ 3 mm.	45	55
Acero < 1,5 mm.	35	45
Piezas moldeadas ≥ 6 mm.	70	80
Piezas moldeadas < 6 mm.	60	70

Se cumplirán también las normas UNE-EN-ISO 14713-1:2011, 14713-2:2011 y 14713-3:2011 en las que se hace referencia a condiciones específicas de diseño de piezas para un correcto galvanizado.

Recubrimientos electrolíticos:

Toda la tornillería y varillas roscadas, así como tuercas y arandelas descritas en los documentos de proyecto como galvanizadas cumplirán la norma UNE-ISO 4042:2019 “Elementos de fijación. Recubrimientos electrolíticos”. Dispondrán de un espesor mínimo de recubrimiento de 25 micras.

MORTERO SIN RETRACCIÓN (En placas de anclaje)
Mortero sin retracción exento de agregados metálicos y cloruros dotados de suficiente fluidez.
La formulación será adecuada en función del espesor a cubrir

Características:

Resistencia compresión a los 7 días: > 40 N/mm^2
Resistencia a compresión a los 28 días: > 60 N/mm^2
Coeficiente de dilatación: Igual al del hormigón HA-25
Expansión: 0,02 % (Tolerancia ±0,01)
Modulo de elasticidad: Igual al del hormigón HA-25
Tiempo de manejabilidad: Entre 50 y 70 minutos
No presentará exudación. Será inalterable a los aceites vegetales y minerales. No presentará incompatibilidad con el acero.

BARRAS B 500-SD. EN PERNOS DE ANCLAJE (En placas de anclaje)
Los aceros utilizados para armar los hormigones cumplirán las especificaciones establecidas en el art. 34 del Código estructural.

VARILLAS ROSCADAS
Las varillas roscadas métricas norma DIN 976. Son varillas de 1 metro de longitud que se roscan a lo largo de toda su longitud.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Serán de la calidad especificada en la memoria de cálculo, por defecto serán de acero galvanizado de calidad mínima 8.8., hasta 16 mm., de diámetro y calidad 9.8 para diámetros superiores.

Las varillas roscadas, arandelas y tuercas cumplirán las especificaciones descritas para lso tornillos de acero.

16.- Productos para la protección, reparación y refuerzo

Salvo en el caso al que se refiere el párrafo siguiente, los materiales para protección, reparación y refuerzo deberán disponer del marcado CE. El responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y que se corresponden con el producto solicitado. Será el encargado de verificar, del modo que se considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

En el caso de materiales para protección, reparación y refuerzo que, por no estar incluidos en las normas armonizadas, no dispongan de marcado CE, el suministrador deberá demostrar su conformidad con las especificaciones contempladas en el proyecto y en los Artículos 39, 40 y 41 del Código Estructural.

16.1.- Mortero de reparación estructural CLASE R4

Es un mortero de dos componentes, a base de cemento, mejorado con resinas sintéticas, humo de sílice y fibras de poliamida; de altas resistencias mecánicas, especialmente indicado para la reparación y regularización de elementos de hormigón. Cumple con los requerimientos de la clase R4 de la UNE-EN 1504-3.

Cumplirá con las siguientes características:

- Clase R4 de la UNE-EN 1504-3.
- Predosificado y listo para su empleo.
- Muy buena adherencia a la mayoría de los soportes (hormigón, piedra, mortero, ladrillo).
- Impermeable al agua.
- Permeable al vapor del agua.
- Reforzado con fibras.
- Altas resistencias mecánicas.
- Buena resistencia a los ciclos hielo-deshielo y a las sales de deshielo.
- Buena resistencia a la abrasión.
- No es corrosivo, inflamable ni tóxico.
- Clasificación al fuego A2
- Apariencia/Colores Componente A: Líquido blanco. Componente B: Polvo gris. Mezcla: gris.

Dispondrá de los siguientes datos técnicos:

- Composición química Mortero de cemento mejorado con resinas sintéticas y fibras de poliamida.
- Densidad Densidad del mortero fresco: ~ 2,2 kg/l (a + 20°C)
- Granulometría 0-2 mm
- Espesor de capa mín. 5 mm / máx.20 mm

Propiedades Mecánicas/Físicas (Método de ensayo, resultado, requerimiento R4):

- Requerimientos de acuerdo a la UNE-EN 1504-3 Clase R4
- Requerimientos de acuerdo a la UNE-EN 1504-3 Clase R4 (Ensayado con una relación Componente A: Componente B / 1 parte: 6,2 partes) Método de Ensayo Resultados Requerimientos (R4)
- Resistencia a compresión EN 12190 62,1 N/mm2 (MPa) ≥ 45 N/mm2 (MPa)
- Contenido de ión cloro EN 1015 0,01 % ≤ 0,05%
- Adherencia EN 1542 2,3 N/mm2 (MPa) ≥ 2,0 N/mm2 (MPa)
- Retracción restringida EN 12617-4 2,3 N/mm2 (MPa) ≥ 2,0 N/mm2 (MPa)
- Expansión restringida EN 12617-4 2,2 N/mm2 (MPa) ≥ 2,0 N/mm2 (MPa)
- Resistencia a carbonatación EN 13295 Pasa dk ≤ hormigón de control tipo MC(0,45) dk =5,3 mm
- Módulo de elasticidad EN 13412 27,5 kN/mm2 (GPa) ≥ 20 kN/mm2 (GPa)
- Absorción capilar EN 13057 0,1 kg · m-2 · h-0,5 ≤ 0,5 kg · m-2 · h-0,5
- Resistencia a compresión (EN 196-1) 28 días ~ 60 N/mm2

16.2.- Fibras para adicionar a morteros y hormigones

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Es una fibra monofilamento de polipropileno diseñada para ser mezclada con hormigones y morteros con el fin de aumentar su durabilidad y evitar la fisuración: Se utiliza para mejorar: Resistencia a la fisuración, Resistencia al impacto, Resistencia a flexotracción. Resistencia a la abrasión.

Cumple con la norma UNE 14889-2: Fibras poliméricas para hormigón. Clase 1-a: “Microfi bra Monofi lamentosa”

Dispondrá de las siguientes características:

- Autodestruibles en la masa de hormigón o mortero.
- Composición química Fibras de polipropileno
- Densidad (20°C) Aprox. 0,91 kg/l
- Absorción de agua Nula
- Alargamiento a rotura 80-140%
- Resistencia a compresión (Mpa) Hormigón testigo 7 y 28 días (21,4 y 26,7) Hormigón con fibras 7 y 28 días (25,4 y 28,9)
- Resistencia a tracción Indirecta (Mpa) Hormigón testigo 7 y 28 días (2,13 y 2,76) Hormigón con fibras 7 y 28 días (2,63 y 2,9)
- Resistencia a flexión (Mpa) Hormigón testigo 7 y 28 días (2,74 y 3,5) Hormigón con fibras 7 y 28 días (3,01 y 3,79)
- Resistencia al impacto (N de golpes) Hormigón testigo 7 y 28 días (28 y 39) Hormigón con fibras 7 y 28 días (31 y 42)
- Resistencia química Resistente a los rayos ultravioletas. Inerte a los álcalis del cemento, ácidos en general, agua de mar, residuos alimentarios y ganaderos, aceites vegetales. Imputrescible, resistente a hongos y bacterias.
- Longitud 12 mm
- Tenacidad ~ 280-310 N/mm2 / 30-34 cn/tex
- Punto de fusión ~ 163 - 170°C Diámetro de fibras ~ 31 µm
- Número de fibras ~ 102 millones/kg

17.- Encofrados.

Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado.

Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón.

Los productos desencofrantes o desmoldeantes aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado o molde, colocándose el hormigón durante el tiempo en que estos productos sean efectivos. Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil,

grasas o similares. El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas

18.- Materiales de cubierta y fachada.

No procede.

19.- Materiales para fachadas, fábrica y forjados.

No procede.

20.- Materiales para solados y alicatados.

20.1. Baldosas y losas de gres porcelánico.

Formación de pavimento de baldosa de gres prensado o extruido colocado con mortero adhesivo o sobre plots de acero galvanizado para formación de suelo técnico, tanto en interior como en exterior, de

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

dimensiones 60 x60.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
Colocación de la base de mortero
Humectación de las piezas a colocar
Colocación de las piezas del pavimento
Asentamiento de las piezas colocadas
Relleno de las juntas con lechada de cemento
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento no presentará piezas rotas, agrietadas, desportilladas ni otros defectos superficiales. No existirán resaltes entre las piezas. La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes. Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana. Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.
Tolerancias de ejecución:
Nivel: ± 10 mm
Planeidad: ± 4 mm/2 m
Cejas: <= 1 mm
Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 1 a 3 mm, y de 3 mm en el perímetro. Las juntas se rejuntarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes. Tolerancias de ejecución:
Espesor de las juntas: ± 0,5 mm

20.2. Rodapiés.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto recto y sus dimensiones serán de 40 x 7 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

20.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.
Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

20.4. Adhesivos para baldosas cerámicas

Adhesivos cementosos ©: Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólotiene que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso.
Adhesivos en dispersión (D): mezcla de conglomerantes orgánicos en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
Adhesivos de resinas reactivas ®: mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química. Están disponibles en forma de uno o más componentes.
Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE:
Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12004. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:
Tipo de adhesivo según la naturaleza química de sus conglomerantes y sus características opcionales.
Tipos de adhesivos: cementosos ©, en dispersión (D), de resinas reactivas ®.
Según sus características opcionales: adhesivo normal (1), adhesivo mejorado (2), adhesivo de fraguado rápido (F), adhesivo con deslizamiento reducido (T), adhesivo con tiempo abierto prolongado (E).
a. Adherencia
b. Durabilidad: acción de envejecimiento con calor, acción de humedad con agua, ciclo de hielo/deshielo.
c. Ataque químico.
d. Tiempo de conservación.
e. Tiempo de reposo o maduración.
f. Vida útil.
g. Tiempo abierto.
h. Capacidad humectante.
i. Deslizamiento.
j. Tiempo de ajuste.
k. Capacidad de adherencia.
l. Deformabilidad.
m. Deformación transversal.
- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.
- Ensayos:
Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Tiempo abierto. Deslizamiento. Resistencia a la tracción. Adherencia inicial. Resistencia a la cizalladura. Deformación transversal. Resistencia química. Capacidad humectante. Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) Se almacenaran en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

21.- Carpintería de madera.
No procede.

22.- Carpintería metálica.
No procede.

24.- Colores, aceites, barnices, etc.
El contratista proporcionará los resultados de las pruebas para cada material o acabao instalado, y dichos resultados deben cumplir con lso límites establecidos. La determiación del nivel de emisiones se efecturá de conformidad con la norma CEN/TS 16515, o con otras normas o sellos de pruebas equivalentes que utilicen la “sala de referencia europea” como base para la realización de las pruebas.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:
- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.
  Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

25.- Materiales de las instalaciones de Fontanería, climatización, ventilación y saneamiento.
25.1. Tubería de polietileno de alta densidad.
La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a la norma UNE 53394:18 y a las correspondientes normas UNE en vigor. Todas las válvulas y componentes serán del mismo material.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Para la instalación de riego se emplearán tuberías y válvulas de polietileno de baja densidad. La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a la norma UNE 53367-1:2014 y a las correspondientes normas UNE en vigor. Todas las válvulas y componentes serán del mismo material.

25.2. Tubería de polipropileno random monocapa (PP-R)

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a la norma UNE-EN ISO 15874 y a las correspondientes normas UNE en vigor. Todas las válvulas y componentes serán del mismo material.

25.3. Coquilla aislante de espuma elastomérica

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a la norma UNE-EN 13472:2015 y a las correspondientes normas UNE en vigor.

25.3. Valvulería, grifería y aparatos sanitarios

Serán de Latón cromado las llaves de paso y grifos y de porcelana vitrificada los apartaos sanitarios. Se instalarán según el CTE y normas UNE en vigor.

25.4. Acometida de saneamiento.

La acometida de saneamiento horizontal se realizará en tubería de gres vitrificado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

25.5. Bajantes y colectores colgados.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de polipropileno tricapa. La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a la norma UNE-EN 1451-1:2018 y a las correspondientes normas UNE en vigor.

25.6 Tubería de acero galvanizado y acero negro

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a la norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008 y a las correspondientes normas UNE en vigor. Todas las válvulas y componentes serán del mismo material.

25.7. Desagües y canalizaciones de PVC

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a la norma UNE-EN 1401-1:2020 y a las correspondientes normas UNE en vigor.

25.8. Arquetas

Para la construcción de las arquetas de paso se emplearán ladrillos macizos de ½ pie. Se ejecutarán según el CTE, normas de compañía suministradora y normas UNE en vigor.

25.9. Canal de drenaje

Serán de hormigón polímero con rejilla de acero inoxidable AISI-316 Se ejecutarán según el CTE, y normas UNE en vigor.

26.- Materiales de las Instalaciones eléctricas.

26.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, deberán cumplir las prescripciones técnicas que dicta el REBT en vigor y los requisitos CENELEC, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

26.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de polietileno reticulado y ZH termoestable no propagadores de incendios y exentos de halógenos, se ajustarán a la norma UNE 21031:2017 y a las correspondientes normas UNE en vigor.

Las canalizaciones para conductores eléctricos se realizarán en tubos corrugados de doble capa, libres de halógenos y no propagadores de la llama según norma UNE-EN 61386-2-2 y a las correspondientes normas UNE en vigor.

26.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero o aluminio de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez. Todas serán tipo LED. Sus características y su instalación serán según el CTE, normas de compañía suministradora y normas UNE en vigor.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

27. EA Actuaciones previas
27.1 EAD Derribos

1. Especificaciones
Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo no la carga, transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.
2. De la ejecución del elemento
Preparación
Se realizará un reconocimiento previo por parte de la dirección facultativa, del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio.
Se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros; cuando la construcción se sitúe en una zona urbana y su altura sea superior a 5 m la altura de la valla, verja o muro no será menor de 2 m y se situarán en la calzada a una distancia del edificio no menor de 150 cm. Cuando dificulten el paso se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas separadas entre sí a una distancia no mayor de 10 m y en las esquinas.
Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.
Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado.
Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos.
Fases de ejecución
En la ejecución se incluyen dos operaciones:
- Derribo.
- Retirada de los materiales de derribo.

La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:
a. Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúan siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.
b. Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el director de obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar. Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.
Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.
La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
a. Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

b. Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
c. Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
d. Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 m.
e. Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería. No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Acabados

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar. **Control y aceptación**

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado. Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Conservación hasta la recepción de las obras

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

3. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel y de altura.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.
Caídas de objetos manipulados, por desplome o por derrumbe.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Inhalación de polvo.

4. Criterios de medición

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo:

Metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
27.1.1. EADE Estructuras y cimentaciones

1. Especificaciones

Trabajos de demolición de elementos constructivos con misión estructural.

2. De la ejecución del elemento

Preparación

Si la demolición se realiza por medio explosivo se pedirá permiso de la autoridad competente

Fases de ejecución

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

Demolición de solera de piso. Se troceará la solera, en general, después de haber demolido los muros y pilares de la planta baja, salvo los elementos que deban quedar en pie.

Demolición de muros y pilastras. Muro de carga: en general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyen en él, como cerchas, bóvedas, forjados, carreras, encadenados, zunchos. Muros de cerramiento: se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. Los cargaderos y arcos en huecos no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

gravite. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes hasta su demolición. Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros entramados de madera se desmontarán en general los durmientes antes de demoler el material de relleno. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de altura superior a 7 veces su espesor.

Demolición de bóveda. Se apuntalarán y contrarrestarán, en general, previamente los empujes. Se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberla demolido totalmente. Las de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas. Se demolerá la clave en primer lugar y se continuará hacia los apoyos para las de cañón y en espiral para las de rincón.

Demolición de vigas. En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados, quedando libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas o parte de éstas en voladizo sin apuntalar.

Demolición de soportes. En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan superiormente a él como vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente.

No se permitirá volcarlos sobre forjados. Cuando sea de hormigón armado se permitirá abatir la pieza sólo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos las de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatido. Los muros de hormigón armado, se demolerán en general como soportes cortándolos en franjas verticales de ancho y altura no mayores de 100 y 400 cm, respectivamente.

Demolición de cerchas y correas metálicas. Los techos suspendidos en las cerchas se quitarán previamente. Cuando vaya a descender entera, se suspenderá previamente evitando las deformaciones y fijando algún cable por encima del centro de gravedad, para evitar que bascule. Posteriormente se anularán los anclajes. Cuando vaya a ser desmontada por piezas se apuntalará y troceará, empezando el despiezado por los pares. Se controlará que estén apeadas las correas metálicas antes de cortarlas, evitando el problema de que quede en voladizo, provocando giros en el extremo opuesto, por la elasticidad propia del acero, en recuperación de su primitiva posición, golpeando a los operarios y pudiendo ocasionar accidentes graves.

Demolición de forjado. Se demolerá, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros. Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como el forjado en el que se observe cedimiento. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la sobrecarga admisible para éste. Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoyan. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas. Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se demolerá, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales se comenzará la demolición por la cota más baja. Si el forjado está constituido por viguetas, se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y cuando sea semivigueta sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta, en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua prolongándose a otras crujías, previamente se apuntalará la zona central del forjado de las contiguas y se cortará la vigueta a haces interiores del apoyo continuo. Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de peso no mayor al admitido por la grúa. Previa suspensión, en los extremos de la franja se anularán sus apoyos. En apoyos continuos con prolongación de armaduras a otras crujías, se apuntalarán previamente las zonas centrales de los forjados contiguos, cortando los extremos de la franja a demoler a haces interiores del apoyo continuo. Las losas armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros sin incluir las franjas que unan los ábacos o capiteles, empezando por el centro y siguiendo en espiral. Se habrán apuntalado previamente los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas de forjados que unen los ábacos y finalmente éstos. La demolición por colapso no se utilizará en edificios de estructura de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición de escalera catalana, formada por un conjunto de escalones sobre una bóveda tabicada. Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán limpias de obstáculos hasta el momento de su demolición. El tramo de escalera entre pisos se demolerá antes que el forjado superior donde se apoya. La demolición del tramo de escalera se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma. Primero se retirarán los peldaños y posteriormente la bóveda de ladrillo.

Demolición de cimentaciones. La demolición del cimiento se realizará bien con compresor, bien con un sistema explosivo. Si se realiza por explosión controlada, se seguirán las medidas específicas de las ordenanzas correspondientes, referentes a empleo de explosivos, utilizándose dinamitas y explosivos de seguridad y cumpliendo las distancias mínimas los inmuebles habitados señaladas. Si la demolición se realiza con martillo compresor, se irá retirando el escombro conforme se vaya demoliendo el cimiento.

3. Seguridad y Salud

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Riesgos laborales
Caídas al mismo nivel (falta de orden y limpieza, existencia de escombros).
Caídas a distinto nivel, desde escalera y elementos estructurales.
Caídas desde altura.
Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.
Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento.
Proyección de partículas en los ojos.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.
Inhalación de polvo.

4. Criterios de medición
Metro cúbico de demolición de la estructura.
Metro cuadrado de demolición de:
- Forjados.
- Soleras.
- Escalera catalana.

Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
27.1.2. EADF Fachadas y particiones

1. Especificaciones
Demolición de las fachadas y particiones de un edificio.

2. De la ejecución del elemento
Preparación
En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor a 2 m. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas del edificio a demoler.

Fases de ejecución
El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Demolición de tabiques. Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo.

Demolición de cerramientos. Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lance.

Demolición de cerramiento prefabricado. Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en huecos que den al vacío.

Levantado de carpintería y cerrajería. Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Con medios, generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que están empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío protecciones provisionales.

Apertura de huecos. Antes de abrir el hueco, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primeramente se descargará apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total. Se evacuarán los escombros producidos y se

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

Conservación hasta la recepción de las obras

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán paredes que presenten dudas sobre su estabilidad.

3. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Caídas desde altura.
Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.
Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento.
Proyección de partículas en los ojos.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.
Inhalación de polvo.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de demolición de:
- Tabique.
- Muro de bloque.

Metro cúbico de demolición de:
- Fábrica de ladrillo macizo.
- Muro de mampostería.

Metro cuadrado de apertura de huecos. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Unidad de levantado de carpintería. Incluyendo marcos, hojas y accesorios. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero. Con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo. Sin transporte a almacén.

EA Actuaciones previas

EAD Derribos

27.1.3. EADI Instalaciones

1. Especificaciones

Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones y aparatos sanitarios.

2. De la ejecución del elemento

Preparación

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida a la alcantarilla. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

Fases de ejecución

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material. Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

Levantado de radiadores y accesorios. Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores. Se desconectarán los radiadores de la red.

Demolición de equipos industriales. Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

Demolición de albañal. Rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal. Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego. Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.

3. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de limpieza y desescombro.
Caídas a distinto nivel y desde altura.
Caída de objetos por desprendimiento o en manutención manual.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Golpes y cortes por objetos y herramientas.

4. Criterios de medición

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Metro lineal de levantado de:
- Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
- Tubos de calefacción y fijación.
- Albañales.
- Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje). Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas.

Unidad de levantado de:
- Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios.
- Radiadores y accesorios. Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
27.1.4. EADQ Cubiertas

1. Especificaciones
Trabajos destinados a la demolición de los elementos que constituyen la cubierta de un edificio.
2. De la ejecución del elemento
Preparación
Antes de iniciar la demolición de una cubierta se comprobará la distancia a los tendidos eléctricos aéreos y la carga de los mismos. Se comprobará el estado de las correas. Se derribarán las chimeneas y demás elementos que sobresalgan de la cubierta, así como los falsos techos e instalaciones suspendidas. Se taparán, previamente al derribo de las pendientes de la cubierta, los sumideros de las bajantes.
Fases de ejecución
Demolición de cuerpo saliente en cubierta. Se demolerá, en general, antes de levantar el material de cobertura. Cuando vaya a ser troceado se demolerá de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlo sobre la cubierta. Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente y se anulará el anclaje.
Demolición de material de cobertura. Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.
Demolición de tablero en cubierta. Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.
Demolición de la formación de pendientes con tabiquillos. Se derribará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera, después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avanza la demolición de tabiquillos se derribarán los tabicones y tabiques riostras.
Demolición de la formación de pendientes con material de relleno. Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. No se demolerá, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.
Demolición de listones, cabios y correas. Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse éstos sin apuntalar previamente las cerchas.
3. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
Caídas de altura a más de 2 m por carecer de medidas de protección colectiva o individual.
Caídas desde escaleras.
Caídas al demoler la parte de cubierta que soporta al trabajador.
Caídas por utilizar medios de elevación inadecuados, tales como cuerdas.
Caídas desde andamio tubular móvil sin protecciones de barandilla y rodapié.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Electrocución por contactos eléctricos directos.
4. Criterios de medición
Metro cuadrado de derribo de cubierta, exceptuando el material de relleno. Con retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.
Metro cúbico de material de relleno. Con recuperación o no de teja, acopio y retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
27.1.5. EADR Revestimientos

1. Especificaciones
Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.
2. De la ejecución del elemento
Preparación

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

Fases de ejecución

Demolición de techo suspendido. Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

Demolición de pavimento. Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

Demolición de revestimientos de paredes. Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del edificio.

Demolición de peldaños. Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, este se demolerá, previo al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

3. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
Caídas a distinto nivel y de altura por existencia de huecos sin proteger.
Proyección de partículas en ojos.
Golpes y cortes por objetos y herramientas.
Caídas de objetos por desprendimiento o desplome.
Inhalación de polvo.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

28. EC Acondicionamiento y cimentación

28.1. ECM Movimiento de tierras

28.1.1.ECMR Rellenos

1. Especificaciones

Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.

Control y aceptación

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido. Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

El soporte

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Fases de ejecución

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. En los últimos 50 cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10 cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m3 o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

• Compactación. Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
• Caídas de los materiales transportados.
• Vuelco del vehículo de transporte de cargas.
• Atropello por interferencia entre vehículos y trabajadores.
• Ruidos y vibraciones por vehículos de transporte ó máquinas de compactación.
• Riesgo higiénico por inhalación de polvo.

5. Criterios de medición

• Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante. Compactado, incluso refino de taludes.
• Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos. Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
28.1.2. ECMT Transportes

1. Especificaciones

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

2. De los componentes

Productos constituyentes
• Vehículo de transporte: camión volquete, dumper, etc.
• Maquinaria de carga: retroexcavadora, pala cargadora, etc.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación. Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
-Desvío de la línea.
-Corte de la corriente eléctrica.
-Protección de la zona mediante apantallados. Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Fases de ejecución

En el caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al bordel terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m. Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios. En la operación de vertido de materiales con camiones un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos. Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota + - 0.00 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8% según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados. Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m. Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno. La carga, tanto manual como mecánicamente, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina.

Control y aceptación

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
• Caídas a distinto nivel (desde la caja del camión o en operaciones de ascenso y descenso de la cabina).
• Caída de objetos durante las operaciones de carga.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

• Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
• Posibilidad de quedar atrapado entre piezas o por vuelco.
• Ruido y vibraciones producido por las máquinas.
• Contactos con líneas eléctricas.

5. Criterios de medición

• Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión. Para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
28.1.3. ECMV Vaciados

1. Especificaciones

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

2. De los componentes
Productos constituyentes

• Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.
• Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
• Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

El soporte

El terreno propio.

3. De la ejecución del elemento
Preparación

Antes de empezar el vaciado, el director de obra aprobará el replanteo efectuado. Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del bordel vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa. Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado. Antes de comenzar los trabajos, se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas.

Fases de ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras. Además, el director de obra podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación en cimientos libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente. Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado. No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco. No se acumularán terrenos de excavación junto al bordel vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado, se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m. En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos y se comunicará a la dirección facultativa. El vaciado se podrá realizar:

a. Sin bataches.

El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 m o de 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.
b. Con bataches.
Una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.
• Excavación en roca. Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables. Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalizarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Acabados
• Nivelación, compactación y saneo del fondo. En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado. También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados. La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se repasará posteriormente.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
• Replanteo:
-Dimensiones en planta y cotas de fondo.
• Durante el vaciado del terreno:
-Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
-Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
-Comprobación cota de fondo.
-Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.
-Nivel freático en relación con lo previsto.
-Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
-Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.
-Altura: grosor de la franja excavada, una vez por cada 1000 m3 excavados, y no menos de una vez cuando
la altura de la franja sea igual o mayor de 3 m.
• Condiciones de no aceptación.
-Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.
-Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.
-Angulo de talud: superior al especificado en más de 2 º. Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el contratista.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras
Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.
4. Seguridad y Salud
Riesgos laborales
• Caídas a distinto nivel.
• Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
• Caídas al mismo nivel.
• Caídas de objetos durante su manipulación.
• Caídas de objetos por desprendimiento.
• Posibilidad de quedar atrapado el operario por desprendimiento de taludes.
• Vuelco y caída de máquinas.
• Atropellos y golpes con vehículos.
• Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
• Interferencias con líneas eléctricas aéreas.
• Riesgo higiénico por inhalación de polvo.
5. Criterios de medición

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

• Metro cúbico de excavación a cielo abierto. Medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
28.1.4. ECMZ Zanjas, pozos y bataches

1. Especificaciones
Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m. Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad. Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.
2. De los componentes
Productos constituyentes
Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.
Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, otoniveladora,
etc.
Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.
3. De la ejecución del elemento
Preparación
Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las Circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del bordel vaciado no menos de 1 m. Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja. Se evaluará la tensión de compresión que transmite al terreno la cimentación próxima. El contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.
Fases de ejecución
Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el director de obra autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene por la dirección facultativa. El director de obra podrá autorizar la excavación en terreno meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar. Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción. En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.
Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes
prevenciones:

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos,
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible,
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada,
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas,
- no se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:
- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad,
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina.Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará .Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al bordel batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Acabados

Refino, limpieza y nivelación. Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques, y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisible bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección.
- Zanjas: cada 20 m o fracción.
- Pozos: cada unidad.
- Bataches: cada 25 m, y no menos de uno por pared.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

Replanteo:
- Cotas entre ejes.
- Dimensiones en planta.
- Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a + - 10 cm.

Durante la excavación del terreno:
- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
- Comprobación cota de fondo.
- Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Agresividad del terreno y/o del agua freática.
- Pozos. Entibación en su caso.

Comprobación final:
- Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90 cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110 cm de su dimensión.
- El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de + - 5 cm, con las superficies teóricas.
- Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.
- Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
- Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad. En los casos de

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel.
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caídas al mismo nivel.
Caídas de objetos durante su manipulación.
Caídas de objetos por desprendimiento.
Contactos con elementos móviles de equipos.
Proyección de fragmentos y partículas.
Vuelco y caída de máquinas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Vibraciones por conducción de máquinas o manejo de martillo rompedor.
Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
Ruido.

5. Criterios de medición

Metro cúbico de excavación a cielo abierto. Medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras.

En terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

EC Acondicionamiento y cimentación

ECS Superficiales

28.2.1. ECSL Losas

1. Especificaciones

Cimentaciones realizadas mediante placas horizontales de hormigón armado, cuyas dimensiones en planta son muy grandes comparadas con su espesor, bajo soportes y muros pertenecientes a estructuras de edificación.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Hormigón en masa (HM) o para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
Mallas electrosoldadas de acero de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

El hormigón para armar, las barras corrugadas y mallas electrosoldadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

El soporte

El terreno de apoyo, tras la excavación. El plano de apoyo presentará una superficie limpia y plana, será horizontal, fijándose su profundidad según los estudios geotécnicos, determinándose la profundidad mínima en función la estabilidad del suelo frente a los agentes atmosféricos.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en terrenos agresivos o con presencia de agua que pueda contener sustancias potencialmente agresivas en disolución, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 del Código estructural, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc. Cuando la losa o parte de ésta pueda estar sometida a ambientes muy agresivos se hará un estudio especial de fisuración.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Información previa.

- Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan, y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar.
- Informe geotécnico del terreno.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Diseño. Debe procurarse que la planta de las losas sea bastante regular, evitando entrantes, ángulos agudos, etc., por las solicitaciones anómalas a que puedan dar lugar. Es conveniente que las luces entre pilares no sean muy diferentes y que las cargas no varíen en más del 50% de unos pilares a otros. Si en un edificio hay zonas desigualmente cargadas o las losas deben tener gran longitud, deben separarse mediante juntas. Cuando la losa queda bajo el nivel freático se combina normalmente con muros pantalla para crear un recinto estanco. En casos de terrenos muy blandos de gran espesor, la losa puede combinarse con pilotes flotantes para reducir los asientos. Salvo estudio especial, no se realizarán huecos en las losas de cimentación, evitándose las conducciones enterradas bajo la misma.

Fases de ejecución

Excavación. Para la excavación se adoptarán las precauciones necesarias en función del tipo de terreno y de las distancias a las edificaciones colindantes. El plano de apoyo de la losa se situará a la profundidad prevista por debajo del nivel de la rasante. La excavación se realizará en función del terreno, si es predominantemente arenoso, hasta el plano de apoyo de la losa se realizará por bandas, hasta descubrir el plano de apoyo, que se regará con una lechada de cemento; una vez endurecida, se extenderá la capa de hormigón de limpieza y regularización para el apoyo. Si el terreno es arcillo-limoso, la excavación se hará en dos fases, en la primera se excavará hasta una profundidad máxima de 30 cm, por encima del nivel de apoyo, para en una segunda fase terminar la excavación por bandas, limpiando la superficie descubierta y aplicando el hormigón de limpieza hasta la regulación del apoyo. Si las subpresiones de agua son muy fuertes puede ser necesario anclar la losa o disponer una instalación permanente de drenaje y bombeo (solución que supone servidumbre).

Hormigón de limpieza. Sobre la superficie del terreno se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 a 20 cm, sobre la que se dispondrán las armaduras con los correspondientes separadores de mortero. El curado del hormigón de limpieza se prolongará durante 72 horas.

Colocación de las armaduras y hormigonado: Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado. Se cumplirán las dimensiones y armaduras mínimas de losas que se especifican en el artículo 59.8 del Código estructural:- El canto mínimo en el borde de los elementos de cimentación de hormigón armado no será inferior a 25 cm.

- La armadura dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros ó 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 diámetros o 50 cm, para las armaduras del emparrillado superior, según el artículo 66.2 del Código estructural. El hormigonado se realizará, a ser posible, sin interrupciones que puedan dar lugar a planos de debilidad. En caso necesario, las juntas de trabajo deben situarse en zonas lejanas a los pilares, donde menores sean los esfuerzos cortantes. En losas de gran canto se controlará el calor de hidratación del cemento, ya que puede dar lugar a fisuraciones y combado de la losa.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

Replanteo ejes.

Comprobación de cotas entre ejes de soportes y muros.

Excavación del terreno. Según apartado ECMV-Vaciados.

Operaciones previas a la ejecución.

- Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
- Rasanteo del fondo de la excavación.
- Compactación del plano de apoyo de la losa.
- Colocación de encofrados laterales, en su caso.
- Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
- Hormigón de limpieza. Nivelación.
- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
- Juntas estructurales.

Colocación de armaduras:

- Separación de la armadura inferior del fondo (tacos de mortero, 5 cm).
- Suspensión y atado de armaduras superiores (canto útil).

Vertido y compactación del hormigón.

Curado del hormigón.

Juntas:

- Distancia entre juntas de retracción no mayor de 16 m, en el hormigonado continuo de las losas.

Comprobación final:

- Tolerancias. Según Anejo 10 del Código estructural.

Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caída al mismo nivel.

Golpes por objetos que vibran.

Desprendimiento de cargas suspendidas.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Posibilidad de quedar atrapados.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Metro cúbico de hormigón en masa o para armar. Medido el volumen a excavación teórica llena, hormigón de resistencia o dosificación especificados, puesto en obra según Código estructural.

Kilogramo de acero montado para losas. Acero del tipo y diámetro especificados, montado en losas, incluyendo cortes, ferrallado y despuntes, y puesta en obra según Código estructural.

Metro cúbico de hormigón armado en losas. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, fabricado en obra o en central, para losas de canto especificado, con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Código estructural.

Metro cuadrado de capa de hormigón de limpieza. De hormigón de resistencia, consistencia y tamaño máximo del árido, especificados, fabricado en obra o en central, del espesor determinado, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según Código estructural.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a la losa de cimentación realizada, en la que figurarán las cargas previstas. No se permitirá variar las cargas previstas en el cálculo, salvo estudio particular por técnico competente. Se prohíbe cualquier uso que someta a la losa a humedad habitual.

Conservación

Cuando la losa de cimentación tenga que ser sometida a cargas no previstas, como cargas dinámicas o cargas vibratorias, se hará un estudio especial por técnico competente, y se adoptarán las medidas que en su caso fuesen necesarias.

Reparación. Reposición

Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en el caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse. Se reparará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

29. EE Estructuras

29.1. EEA Acero

No procede.

EE Estructuras

29.2. EEE Encofrados

1. Especificaciones

Elementos auxiliares destinados a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertida, hasta su total fraguado o endurecimiento.

Según el sistema y material de encofrado se distinguen los siguientes tipos:

1. Sistemas tradicionales de madera, montados en obra.
2. Sistemas prefabricados, de metal y/o madera, de cartón o de plástico.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Material encofrante. Superficie en contacto con el elemento a hormigonar, constituida por tableros de madera, chapas de acero, moldes de poliestireno expandido, cubetas de polipropileno, tubos de cartón, etc.

• Elementos de rigidización. El tipo de rigidización vendrá determinado por el tipo y las características de la superficie del encofrado.

Con los elementos de rigidización se deberá impedir cualquier abolladura de la superficie y deberá tener la capacidad necesaria para absorber las cargas debidas al hormigonado y poder transmitirlas a los elementos de atirantamiento y a los apoyos.

• Elementos de atirantamiento. En encofrados de muros, para absorber las compresiones que actúan durante el hormigonado sobre el encofrado se atarán las dos superficies de encofrado opuestas mediante tirantes de alambres. La distancia admisible entre alambres está en función de la capacidad de carga de los elementos de rigidización.

• Elementos de arriostramiento. En encofrados de forjados se dispondrán elementos de arriostramiento en cruz entre los elementos de apoyo para garantizar la estabilidad del conjunto.

• Elementos de apoyo y diagonales de apuntalamiento. Los apoyos y puntales aseguran la estabilidad del encofrado y transmiten las cargas que se produzcan a elementos de construcción ya existentes o bien al subsuelo.

• Elementos complementarios. Piezas diseñadas para sujeción y unión entre elementos, acabados y encuentros especiales.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

• Productos desencofrantes.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón. Si se reutilizan encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificados. Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia. Se planificará el encofrado de cada planta procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonen en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores o pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado. En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento. Se localizarán en cada elemento a hormigonar las piezas que deban quedar embebidas en el hormigón, como anclajes y manguitos. Cuando el elemento de hormigón se considere que va a estar expuesto a un medio agresivo, no se dejarán embebidos separadores o tirantes que sobresalgan de la superficie del hormigón.

Fases de ejecución

• Montaje de encofrados. Se seguirán las prescripciones señaladas para la ejecución de elementos estructurales de hormigón armado en el artículo 65 de el Código estructural. Antes de verter el hormigón se comprobará que la superficie del cofre se presenta limpia y húmeda y que se han colocado correctamente, además de las armaduras, las piezas auxiliares que deban ir embebidas en el hormigón, como manguitos, patillas de anclaje y calzos o separadores. Antes del vertido se realizará una limpieza a fondo, en especial en los rincones y lugares profundos de los elementos desprendidos (clavos, viruta, serrín, etc., recomendándose el empleo de chorro de agua, aire o vapor). Para ello, en los encofrados estrechos o profundos, como los de muros y pilares, se dispondrán junto al fondo aberturas que puedan cerrarse después de efectuada la limpieza. Un aspecto de importancia es asegurar los ajustes de los encofrados para evitar movimientos ascensionales durante el hormigonado. Los encofrados laterales de paramentos vistos deben asegurar una gran inmovilidad, no debiendo admitir flechas superiores a 1/300 de la distancia libre entre elementos estructurales, adoptando si es preciso la oportuna contraflecha. Es obligatorio tener preparados dispositivos de ajuste y corrección (gatos, cuñas, puntales ajustables, etc.) que permitan corregir movimientos apreciables que se presenten durante el hormigonado.

-Resistencia y rigidez. Los encofrados y las uniones entre sus distintos elementos, tendrán resistencia suficiente para soportar las
acciones que sobre ellos vayan a producirse durante el vertido y la compactación del hormigón, y la rigidez precisa para resistirlas, de modo que las deformaciones producidas sean tales que los elementos del hormigón, una vez endurecidos, cumplan las tolerancias de ejecución establecidas.

- Condiciones de paramento. Los encofrados tendrán estanquidad suficiente para impedir pérdidas apreciables de lechada de cemento dado el sistema de compactación previsto. La circulación entre o sobre los encofrados, se realizará evitando golpearlos o desplazarlos. Cuando el tiempo transcurrido entre la realización del encofrado y el hormigonado sea superior a tres meses se hará una revisión total del encofrado.

• Desencofrado. Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción. El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón. Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de el Código estructural, con la previa aprobación de la dirección acultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado. Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón. Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.

Acabados

Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Control y aceptación
Puntos de observación sistemáticos:
• Cimbras:
-Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.
-Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.
-Correcta colocación de codales y tirantes.
-Buena conexión de las piezas contraviento.
-Fijación y templado de cuñas.
-Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.
• Encofrado:
-Dimensiones de la sección encofrada. Altura.
-Correcto emplazamiento. Verticalidad.
-Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.
-Estanquidad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
-Recubrimientos según especificaciones de proyecto.
-Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
• Descimbrado. Desencofrado:
-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
-Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.
-Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
-Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Se mantendrá la superficie limpia de escombros y restos de obra, evitándose que actúen cargas superiores a las de cálculo, con especial atención a las dinámicas.
Cuando se prevea la presencia de fuertes lluvias, se protegerá el encofrado mediante lonas impermeabilizadas o plásticos.

EE Estructuras
EEF Fábricas
29.3.1. EEFC Cerámica

No procede.

EE Estructuras
EEH Hormigón armado
29.4.1. EEHL Losas / Forjados reticulares

1. Especificaciones
• Placas o losas sobre apoyos aislados: Estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no poseen, en general, vigas para transmitir las cargas a los apoyos y descansan directamente sobre soportes con o sin capitel. Según el artículo 56.2 de el Código estructural, el canto total de las placas de hormigón armado no será inferior a los valores siguientes:
-Placas macizas de espesor constante, L/32.
-Placas aligeradas de espesor constante, L/28. Siendo L la mayor dimensión del recuadro. La separación entre ejes de nervios no será mayor de 100 cm y el espesor de la capa superior no será inferior a 5 cm, disponiéndose en la misma una armadura de reparto en malla.
2. De los componentes
Productos constituyentes
• Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto, vertido en obra para formación de la losa o para relleno de nervios y losa superior (capa de compresión).
• Armadura colocada en obra. La separación entre armaduras principales, la sección de las armaduras, el armado de los bordes de las placas y la distribución de las armaduras en las bandas centrales y en las bandas de soporte, se determinarán según las indicaciones del artículo 56.2 de el Código estructural. Además, en los nervios de borde de las losas aligeradas, se dispondrán cercos con una separación entre ellos no mayor de 0,5d, capaces de absorber las tensiones y esfuerzos cortantes que se produzcan. Las armaduras inferiores de las bandas de soportes, en cada dirección, deberán ser continuas o estar solapadas. Como mínimo dos de estas barras pasarán por el interior del pilar interior y estarán ancladas en los pilares exteriores. Las longitudes de las armaduras para placas no arriostradas frente al desplazamiento se determinarán por cálculo, pero no serán inferiores a las de la figura 56.2 de el Código estructural.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

• Piezas de entrevigado, en su caso. Piezas cerámicas, de hormigón, de polipropileno o de cualquier otro material que no ataque al hormigón ni a las armaduras. Los bloques permanentes serán además incombustibles e imputrescibles.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

• El hormigón para armar y las armaduras colocadas en obra deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

• Piezas de entrevigado.Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200 x 75 x 25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento de reacción al fuego alcanzará al menos una clasificación M-1 de acuerdo con la norma UNE correspondiente. No presentarán alabeos, roturas, ni fisuraciones.

• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Los soportes estarán dispuestos según una malla ortogonal, pudiendo descansar los nervios directamente sobre ellos con o sin capitel. En las placas aligeradas será preceptiva la existencia de ábaco, pudiendo ir acompañado o no de capitel.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de el Código estructural, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

3. De la ejecución del elemento

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

• Apeos. Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él. En los puntales se colocarán arriostramientos en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados. En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m2 o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de los apeos. Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en proyecto. El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento. Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes.

• Replanteo de la planta de forjado.

• Colocación de las armaduras. Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores.

• Colocación de las piezas de entrevigado. Se colocarán las piezas aligerantes, si así se especifica en proyecto, procediéndose a continuación al vertido y compactación del hormigón. En los forjados reticulares, se colocarán los casetones en los recuadros formados entre los ejes del replanteo.

• Hormigonado. Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón. El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente. Se hormigonará la zona maciza alrededor de los pilares. La placa apoyará sobre los pilares (ábaco). El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros. La compactación se realizará mediante vibrado. Se nivelará la capa de compresión o la cara superior de la losa, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.

• Desapuntalamiento. Se desencofrará a los 28 días y se retirarán los apeos según se haya previsto.

No se entresacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización del director de obra y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.

• Desmoldeo. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

Acabados

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

La losa acabada presentará una superficie uniforme, sin irregularidades. Si ha de quedar vista tendrá además una coloración uniforme, sin goteos, manchas o elementos adheridos. Se utilizará entrevigado de bloques permanentes cuando interese un acabado plano del forjado en su cara inferior y de moldes recuperables cuando se requiera mayor ligereza del forjado.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: puntos de observación.

• Niveles y replanteo.

-Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:

-Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.

-Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.

-Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

• Encofrado.

-Número y posición de puntales, adecuado.

-Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.

-Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.

-Correcta colocación de codales y tirantes.

-Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.

-Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.

-Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.

-Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

-Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

-Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.

-Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.

-Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.

• Colocación de piezas de entrevigado.

-Verificación de la adecuada colocación. Apoyos.

-No invasión de ábacos que quedarán macizados de hormigón con piezas de entrevigado.

-Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.

• Colocación de armaduras.

-Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.

-Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.

-Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.

-Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.

-Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.

-Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.

• Vertido y compactación del hormigón.

-Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.

-Espesor de la losa superior de forjados.

• Juntas.

-Correcta situación de juntas en vigas.

-Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.

• Curado del hormigón.

• Desencofrado.

-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.

- Orden de desapuntalamiento.

• Comprobación final.

-Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.

- Tolerancias.

• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón Armado.

• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída al mismo nivel.

• Caída a distinto nivel.

• Golpes por y contra objetos en las manos durante la clavazón.

• Caída de elementos propios del encofrado tanto en su ejecución como en su retirada, sobre otros operarios situados en niveles inferiores.

• Cortes al utilizar sierras de mano y/o las mesas de sierra circular.

• Posibilidad de quedar atrapado.

• Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

5. Criterios de medición

• Metro cuadrado de losa o forjado reticular. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, del canto e intereje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Código estructural.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al forjado realizado, en la que figurarán las sobrecargas previstas en cada una de las zonas.

Conservación

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse en ellos y de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos. Se prohíbe cualquier uso que someta a los forjados a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Reparación. Reposición

En el caso de encontrar alguna anomalía como fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad, será estudiada por el técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

EE Estructuras
EEH Hormigón armado
29.4.2. EEHS Soportes

1. Especificaciones

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

2. De los componentes

Productos constituyentes

• Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
• Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

• El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el
subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Las cimentaciones o los soportes inferiores. Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de el Código estructural, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

• Replanteo. Plano de replanteo de soportes, con sus ejes marcados, indicando los que se reducen a ejes y los que mantienen cara o caras fijas, señalándolas.
• Condiciones de diseño. Dimensión mínima de soporte de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de el Código estructural, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, se según CTE y Código estrutural. La disposición de las armaduras se ajustará a las prescripciones de el CTE y elCódigo estructural, tambien para caso de zona sísmica, siendo algunas de ellas las siguientes:
-Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios.
-La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares.
-La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

-El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de el Código estructural.
-Si la separación entre las armaduras longitudinales es inferior o igual a 15 cm, éstas pueden arriostrarse alternativamente.
-El diámetro del estribo debe ser superior a la cuarta parte del diámetro de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser inferior o igual a 15 veces el diámetro de la barra longitudinal más fina.
-En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres y su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y diámetro mínimo de los estribos según la Norma NCSE-94.
-En soportes circulares los estribos podrán ser circulares o adoptar una distribución helicoidal.

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:
• Colocación del armado. Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados, según el artículo 66.1 de el Código estructural. Se colocarán separadores con distancias máximas de 100d o 200 cm; siendo d, el diámetro de la armadura a la que se acople el separador. Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.
• Encofrado. Según subcapítulo EEE-Encofrados. Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.
• Hormigonado y curado. El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros. Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc. Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras. Terminado el hormigonado, se comprobará nuevamente su aplomado.
• Desencofrado. Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Acabados

Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida. Control y aceptación Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: puntos de observación.
• Replanteo:
-Verificación de distancia entre ejes de arranque de cimentación.
-Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación.
-Diferencia entre eje real y de replanteo de cada planta. Mantenimiento de caras de soportes aplomadas.
• Colocación de armaduras.
-Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad.
-Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas.
-Continuidad de cercos en soportes, en los nudos de la estructura.
-Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal.
-Utilización de separadores de armaduras, al encofrado.
• Encofrado.
-Dimensiones de la sección encofrada.
- Correcto emplazamiento.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
• Vertido y compactación del hormigón.
• Curado del hormigón.
• Desencofrado:
-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
-Orden para desencofrar.
• Comprobación final.
-Verificación del aplomado de soportes de la planta.
-Verificación del aplomado de soportes en la altura del edificio construida.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Tolerancias.
• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras
Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
• Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
• Caída de personas y/u objetos al vacío.
• Rotura o reventón de encofrados.
• Dermatitis por contacto con el hormigón.
• Los derivados de la ejecución del trabajo bajo circunstancias meteorológicas extremas (vientos fuertes que pueden derribar el encofrado, etc.).
• Posibilidad de quedar atrapado.

5. Criterios de medición

• Metro lineal de soporte de hormigón armado. Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Código estructural.
• Metro cúbico de hormigón armado para pilares. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Código estructural, incluyendo encofrado y desencofrado.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los soportes construidos, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos. Cuando se prevea una modificación que pueda altera las solicitaciones previstas en los soportes, será necesario el dictamen de un técnico competente. No se realizarán perforaciones ni cajeados en los soportes de hormigón armado.

Conservación

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

EE Estructuras
EEH Hormigón armado
29.4.3. EEHV Vigas

1. Especificaciones

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

2. De los componentes

Productos constituyentes
• Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
• Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
• El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el
subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
• Otros componentes. Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de el Código estructural, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

(según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

• Replanteo.

Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

• Condiciones de diseño.

La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, según CTE y Código estrutural, incluso en caso de zona sísmica. En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según CTE y Código estrutural.

Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado. En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados. Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

• Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados. Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.

• Colocación del armado. Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida. Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas. Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.

• Hormigonado y curado.

Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado. El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros. Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc. La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa. Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

• Desencofrado. Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta. Controles durante la ejecución: puntos de observación.

• Niveles y replanteo.

-Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:

-Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.

-Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.

- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

• Encofrado.

-Número y posición de puntales, adecuado.

-Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.

-Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.

-Correcta colocación de codales y tirantes.

-Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.

-Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.

-Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.

-Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

-Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

-Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.

-Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.

• Colocación de piezas de forjado.

-Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.

-Separación entre viguetas.

-Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.

-Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.

-Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

-No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
• Colocación de armaduras.
-Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
-Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
-Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
-Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
-Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
-Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
• Vertido y compactación del hormigón.
-Espesor de la losa superior de forjados.
• Juntas.
-Correcta situación de juntas en vigas.
-Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.
• Curado del hormigón: según especificaciones del subcapítulo EEH–Hormigón Armado.
• Desencofrado:
-Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
• Comprobación final.
-Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
- Tolerancias.
• Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH–Hormigón armado.
• Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica. Conservación hasta la recepción de las obras Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

• Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
• Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
• Caída de personas y/u objetos al vacío.
• Hundimiento de encofrados.
• Pisadas sobre objetos punzantes.
• Dermatitis por contacto con el hormigón.
• Posibilidad de quedar atrapado.

5. Criterios de medición

• Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Código estructural.

6. Mantenimiento

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las vigas construidas, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstas. No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.

Conservación

Las vigas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación. Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras, flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

30. EF Fachadas y particiones

No procede.

31. El Instalaciones

No procede.

32. EN Aislamientos

No procede.

33. EQ Cubiertas

No procede.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

34. ER Revestimientos
34.1. ERP Paramentos
34.1.1. ERPA Alicatados

1. Especificaciones
Revestimiento para acabados de paramentos interiores con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

El contratista proporcionará los resultados de las pruebas para cada material o acabao instalado, y dichos resultados deben cumplir con lso límites establecidos. La determiación del nivel de emisiones se efecturá de conformidad con la norma CEN/TS 16515, o con otras normas o sellos de pruebas equivalentes que utilicen la “sala de referencia europea” como base para la realización de las pruebas.

2. De los componentes
Productos constituyentes
Baldosas:
- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no - esmaltadas.
- Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
- Azulejo: absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas.

Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.
En cualquier caso:
- Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
- El tamaño de las piezas no será superior a 30 cm en ninguna dirección, de lo contrario se necesitarían sujeciones adicionales.
- El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano”, y una profundidad superior a 2 mm.
- Las piezas tendrán un coeficiente de dilatación potencial a la humedad < ó = 0,60 mm/m.

Material de agarre:
Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte:
- Mortero tradicional (MC): Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte.
- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros-cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico(C2).
- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante formado por una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).

Material de rejuntado:
- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su deformabilidad.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de silicona, etc.
Control y aceptación
Baldosas:
Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.
- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia ala flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
- Lotes de control. 5.000 m2, o fracción no inferior a 500 m2 de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.
Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Según el sistema de colocación elegido, se deberá tener en cuenta:
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de morteros de cemento, 2-3 semanas, en caso de tabique de ladrillo, 1 mes y en caso de soporte de hormigón 2-3, meses.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie estará aparentemente seca (humedad contenida < 3%). En caso de capa gruesa, se humectará el tabique in situ sin llegar a saturación.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, etc.
- Si es necesario el enfoscado irá armado con refuerzos de malla de vidrio o de poliéster.

Compatibilidad

El enfoscado de base una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo. En caso de

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

soportes muy rígidos (hormigón armado), se utilizará mortero 1/3 o mortero con cemento cola. En caso de soporte de fábrica de ladrillo o bloque, se utilizará mortero de cemento 1/6 o mortero mixto 1/1/6. En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

Se limpiará y humedecerá el paramento a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán los azulejos por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán los azulejos en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se requiere eliminar todo resto de desencofrante.

Fases de ejecución

En caso de azulejos recibidos con adhesivo: Si se utilizara adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm) de profundidad. La capa de pasta adhesiva podrá tener un espesor entre 2 y 3 mm, se extenderá sobre el paramento con llana.

En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: Se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas. La capa de mortero podrá un espesor de 1 a 1,50 cm.

En general: La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. La distancia entre las juntas de dilatación no superará los 8 m y su anchura será superior a 6 mm. Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Se dejarán juntas de retracción selladas por paños de 20-250 m2.

Acabados

Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera. Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m2. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

De la preparación:

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.
- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

Materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Nivelación con regle del mortero fresco extendido.
- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2.
- En los dos casos: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento:

- Estructurales: no se cubren y se utiliza un sellador adecuado.
- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).
- Juntas de colocación: se rellenarán a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.

Comprobación final:

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Desviación de la planeidad del revestimiento: entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm.
- Desviación máxima medida con regla de 2 m, (pudiendo seguir las especificaciones de la norma NTE-RPA): no debe exceder de + - 1 mm.
- Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos. Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas. Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Golpes y Cortes por el uso de herramientas manuales u objetos con aristas cortantes.
- Caídas a distinto nivel en andamios mal montados.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Afecciones respiratorias por polvo, corrientes de viento, etc.
- Contactos con la energía eléctrica.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas romas o con inglete, rejuntado, y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento. No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoniaco o con bioalcohol. Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos. Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones. Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original. Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales. En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero. Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

34. ER Revestimientos

34.1. ERP Paramentos

34.1.2. ERPE Enfoscados

1. Especificaciones

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

El contratista proporcionará los resultados de las pruebas para cada material o acabao instalado, y dichos resultados deben cumplir con lso límites establecidos. La determiación del nivel de emisiones se efecturá de conformidad con la norma CEN/TS 16515, o con otras normas o sellos de pruebas equivalentes que utilicen la “sala de referencia europea” como base para la realización de las pruebas.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Material aglomerante:

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.
- Arena : Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volúmen de huecos recogidas en NTE-RPE.
- Agua: Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las Normas UNE.
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
- Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

- Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa. En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica. Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE. Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar. Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

- En general: Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso. En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado. Se respetarán las juntas estructurales.
- Enfoscados maestreados: Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.
Comprobación del soporte:
- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Ejecución:
- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.

Comprobación final:
- Planeidad con regla de 1 m.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Cortes por el uso de herramientas manuales.
Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.
Caídas al mismo nivel.
Caídas de altura.
Proyección de cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.
Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Inhalación de polvo y aire contaminado.
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

6. Mantenimiento

Uso

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente. Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Conservación

Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc. La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado. Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

34. ER Revestimientos

34.1. ERP Paramentos

34.1.3. ERPG Guarnecidos y enlucidos

1. Especificaciones

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
El contratista proporcionará los resultados de las pruebas para cada material o acabao instalado, y dichos resultados deben cumplir con lso límites establecidos. La determiación del nivel de emisiones se efecturá de conformidad con la norma CEN/TS 16515, o con otras normas o sellos de pruebas equivalentes que utilicen la “sala de referencia europea” como base para la realización de las pruebas.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

2. De los componentes

Productos constituyentes

Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

Yeso fino(YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.

Agua.

Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

Yeso:

- Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en SO4Ca+1/2H2O, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

Agua:

- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según CÓDIGO ESTRUCTURAL suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido deberá estar, además, rayada y limpia.

Compatibilidad

No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada. No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolo con pasta de yeso su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados. En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo. Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo.Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido. Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

Fases de ejecución

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado. Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15 mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia.

Acabados

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

Control y aceptación

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Controles durante la ejecución: puntos de observación Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m2. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.
Comprobación del soporte:
- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Ejecución:
- Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
- Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.
Comprobación final:
- Se verificará espesor según proyecto.
- Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU nº 2.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales

Cortes por el uso de herramientas manuales.
Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.
Caídas al mismo nivel.
Caídas de altura.
Proyección de cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.
Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Inhalación de polvo y aire contaminado.
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

6. Mantenimiento

Uso

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso. Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

Conservación

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

Reparación. Reposición

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original. Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

34. ER Revestimientos

34.1. ERP Paramentos

34.1.4. ERPP Pinturas

1. Especificaciones

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.
El contratista proporcionará los resultados de las pruebas para cada material o acabao instalado, y dichos resultados deben cumplir con lso límites establecidos. La determiación del nivel de emisiones se efecturá de conformidad con la norma CEN/TS 16515, o con otras normas o sellos de pruebas equivalentes que utilicen la “sala de referencia europea” como base para la realización de las pruebas.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
- Medio de disolución:
- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
- Pigmentos.
Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

Pintura:
- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
- Distintivos: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO.
- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
- Lotes: cada suministro y tipo. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona. En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio. En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos. En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
- Soporte metálico: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc. Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorecencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.

Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

En general: La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido. La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme. La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.
Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.
Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..
Comprobación del soporte:
- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
- Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.

Ejecución:
- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
- Pintado: número de manos.

Comprobación final:
- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo y distinto nivel (por superficies de trabajo sucias o resbaladizas, desde escaleras o andamios).
Caídas de personas desde altura, en pintura de fachadas o asimilables.
Cuerpos extraños en ojos por proyección de gotas o partículas de pintura y sus componentes.
Intoxicaciones y riesgos higiénicos.
Contacto con sustancia químicas.
Ruido y proyección de objetos al utilizar compresores y elementos a presión.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Contactos eléctricos.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

6. Mantenimiento

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Uso
Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura. En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente. En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.
Conservación
El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas. La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:
- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.
- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.
Reparación. Reposición
Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.
Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

34. ER Revestimientos
34.1. ERP Paramentos
34.1.5. ERPR Revocos

1. Especificaciones
Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.
El contratista proporcionará los resultados de las pruebas para cada material o acabao instalado, y dichos resultados deben cumplir con lso límites establecidos. La determiación del nivel de emisiones se efecturá de conformidad con la norma CEN/TS 16515, o con otras normas o sellos de pruebas equivalentes que utilicen la “sala de referencia europea” como base para la realización de las pruebas.

2. De los componentes
Productos constituyentes
Mortero hecho en obra:
- Material aglomerante:
- Cemento Portland blanco, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: aérea, apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.
- Arena : procedente de trituraciones de rocas y vidrios, con grano anguloso y superficie rugosa. También podrán emplearse arenas de río o mina bien lavadas. El contenido total de materias perjudiciales no será superior al 2%. El contenido de arcilla no será superior a un 5%, y si se presenta en forma de grumos, hasta un 1%. La materia orgánica se admitirá hasta el 3%.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las Normas UNE.
- Otros: pigmento mineral inorgánico, caso de que el mortero haya de ser coloreado.
Morteros preparados: la dosificación se realizará en fábrica, en obra se mezclará con la cantidad de agua adecuada a la consistencia precisa. Estará compuesto de conglomerantes hidráulicos, áridos o cargas minerales silíceos y calizos de granulometría especialmente compensada y aditivos. También podrá ser de aglomerante de resinas sintéticas y arena.
Juntas: las juntas de trabajo o para despieces decorativos se realizarán mediante junquillos de madera, plástico o aluminio lacado o anodizado.
Material de refuerzo del revoco: será de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica o bien mallazo con puntas de acero unidas con alambre de latón trenzado.
Control y aceptación
Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR, marcado CE, CE-EN o CE-ISO u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
- Lotes: cada suministro. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, se procederá a la preparación de la superficie del mismo mediante limpieza y humedecido de la misma. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte deberá ser rugoso para facilitar la adherencia; asimismo deberá garantizar resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un “repicado” o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado deberán tratarse para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Compatibilidad

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica. El revoco con mortero preparado monocapa no se aplicará sobre un soporte de fábrica cerámica o de bloques de hormigón hasta después de dos meses desde su ejecución.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Revoco con mortero de cemento: dosificación (Cemento - arena): 1:1 en caso de mortero tendido o 1:2 en caso de mortero proyectado. Se podrá añadir un 10% de cal La preparación del mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente.

Revoco con mortero de cal o estuco: dosificación (cal – arena): 1:4.

Revoco con mortero preparado: la dosificación se ajustará a las especificaciones del fabricante.

Fases de ejecución

En general: Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado. Se respetará la dosificación y los tiempos de fraguado de la capa base para evitar eflorescencias.

Revoco tendido con mortero de cemento: El mortero de revoco se aplicará con llana, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento. El espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

Revoco proyectado con mortero de cemento: Una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán manualmente con escobilla o mecánicamente dos capas más hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: Se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento. Una vez

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.
Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: Se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.
Revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones. La superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.
Revoco con mortero preparado monocapa: Cuando se haya aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se deberá esperar al menos 7 días para su endurecimiento; dicha capa se realizará como mínimo con un mortero M-80. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, ésta deberá situarse en el centro del espesor del revoco El espesor del revoco será de unos 10 a 15 mm; si el espesor es mayor de 15 mm se aplicará el producto en dos capas, dejando la primera con acabado rugoso. La totalidad del material se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En superficies horizontales de cornisas y remates no se debe aplicar directamente el revoco sobre la lámina impermeabilizante sin una malla metálica o anclaje al forjado que evite desprendimientos.

Acabados

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.
Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior icado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.
Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreo con llana, raspado o icado con rodillo de esponja.
Revoco con mortero preparado monocapa: acabado tipo abujardado mediante raspado con llana dentada.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente..
Comprobación del soporte:
- La superficie no está limpia y humedecida.

Ejecución:
- Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Comprobación final:
- Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales

Cortes por el uso de herramientas manuales.
Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.
Caídas al mismo nivel.
Caídas de altura.
Proyección de cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.
Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Inhalación de polvo y aire contaminado.
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

6. Mantenimiento

Uso

No se colgarán elementos pesados en el espesor del revoco. Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de los desagües de las jardineras que arrastren tierras u otras impurezas directamente sobre el revestimiento.

Conservación

Cada 5 años se revisará el estado de conservación del revoco. La limpieza se realizará según el tipo de revoco de que se trate:
Revoco tendido con mortero de cemento: la limpieza se efectuará pasando ligeramente un cepillo de nylon con abundante agua.
Revoco tendido con mortero de cal: la limpieza se efectuará dando una capa de pintura para exteriores. Previamente, deberá limpiarse de polvo, grasas o indicios de materias orgánicas, raspándose bien la superficie.
Revoco proyectado con mortero de cemento: la limpieza se efectuará proyectando una nueva capa de grano fino. Previamente se limpiará y humedecerá.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Revoco tendido o proyectado con mortero de resinas sintéticas: la limpieza se efectuará pasando ligeramente un cepillo con agua y detergente neutro muy fluido. Posteriormente se efectuarán aclarados con agua.
- Revoco monocapa: la limpieza se efectuará con agua a baja presión, o mediante cepillo suave con abundante agua.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras o manchas, humedades capilares se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado. Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

34. ER Revestimientos
34.2. ERS Suelos y escaleras

No procede.

34. ER Revestimientos
34.3. ERT Techos

No procede.

35. ES Señalización y Equipamiento

No procede.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

CAPÍTULO V. ANEXOS: CTE DB HE-1 – CTE DB HR – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXO 1
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

No procede.

ANEXO 2 CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: CTE DB HR, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

No procede.

ANEXO 3
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES
Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.
Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.
Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.
Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.
Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.
La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)
La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en el Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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.
En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

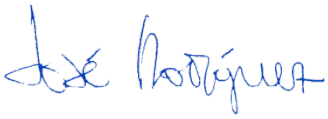
resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.
Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo 't" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.
Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.
Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.
La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

ANEXO 4
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores:
Contratista:
Arquitecto:
Aparejador:
Tipo de obra: Descripción
Licencia: Número y fecha

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

D. MEDICIONES

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

Cuadro de mano de obra

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

MANO DE OBRA

Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
O01BV520	EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,81	8,200 h	506,86
TO00100	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	240,080 h	5.562,52
TO00600	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	3,973 h	91,38
TO01100	OF. 1ª SOLADOR	23,17	5,950 h	137,90
TP00100	PEÓN ESPECIAL	22,01	219,940 h	4.840,66
			Total mano de obra:	11.139,32

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Cuadro de maquinaria

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Cuadro de maquinaria

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	MK00100	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	1,017 h	38,75
2	ME00300	PALA CARGADORA	35,54	0,245 h	8,76
3	M12AP190	APEO VIGA DE PERGOLA HASTA 5 M.	10,11	76,300 m2	771,39
4	MW00200	TALADRO ELÉCTRICO	5,81	132,616 h	770,21
5	M11W070	EQUIPO PORTÁTIL ABUJARDADO/GRANALLADO	5,22	10,230 h	53,35
6	M11W030	CEPILLADORA MECÁNICA	4,84	10,230 h	49,25
7	M11AF010	EQUIPO AGUA FRÍA A PRESIÓN	4,27	10,230 h	43,91
				Total maquinaria:	1.735,62

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Cuadro de materiales

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

Cuadro de materiales

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	P01AA030	MORTERO REPARACION EN SACOS	260,00	7,409 m3	1.926,29
2	GC00200	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,083 t	13,39
3	HS03400	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	0,390 u	24,60
4	HS00800	SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 CM	35,60	0,330 u	11,75
5	HC02300	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33,00	3,000 u	99,00
6	HC06310	PAR DE ZAPATOS PIEL HIDROFUGADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	23,50	3,000 u	70,50
7	GR00200	RESINA EPOXI	21,45	67,740 l	1.452,13
8	PS90110	SIKAGARD-551 S ELASTIC PRIMER	20,05	152,856 l	3.064,30
9	HS02100	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 MM	17,98	0,330 u	5,93
10	AA00200	ARENA FINA	17,85	0,280 m3	5,04
11	HC03400	GAFAS SOLDADURA DE POLICABONATO	17,66	3,000 u	52,98
12	AA00300	ARENA GRUESA	13,90	0,324 m3	4,50
13	ER00100	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	12,28	10,170 m3	124,89
14	PS90111	SIKAGARD®-670 W ELASTOCOLOR	9,56	53,949 KG	516,11
15	PS90112	SIKATOP ARMATEC-110 EPOCEM	9,00	81,570 KG	734,13
16	PS90113	SIKAMONOTOP 4200 MULTIFLOW	7,12	1.295,168 KG	9.221,49
17	HC01500	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,50	5,000 u	12,50
18	HC04200	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,49	3,000 u	7,47
19	HC05210	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	2,40	3,000 u	7,20
20	CA01700	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,993 kg	1,99
21	RS02700	BALDOSA HIDRAULICA 40X40 CM	1,20	91,000 u	109,20
22	GW00100	AGUA POTABLE	1,16	6,853 m3	7,97
23	CA00220	ACERO B 400 S	0,80	214,542 kg	170,84
24	WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	9,933 u	3,97
				Total materiales:	17.648,17

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Cuadro de precios auxiliares

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Cuadro de precios auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
1	A01MS130	m3	MORTERO DE REPARACION CEMENTO Y RESINAS			
	TP00100		2,000 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	44,02
	P01AA030		1,030 m3	MORTERO REPARACION E…	260,00	267,80
	GW00100		0,260 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,30
					Total por m3:	312,12
2	AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, ENVASADO, CONFECCIONADA A MANO, SEGÚN UNE-EN 197-1:2000.			
	TP00100		3,605 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	79,35
	GC00200		0,515 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 …	161,24	83,04
	GW00100		0,891 m3	AGUA POTABLE	1,16	1,03
					Total por m3:	163,42
3	AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, TIPO M5 (1:6), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
	TP00100		1,030 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67
	AA00300		1,102 m3	ARENA GRUESA	13,90	15,32
	GC00200		0,258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 …	161,24	41,60
	GW00100		0,263 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31
					Total por m3:	79,90

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Anejo de justificación de precios

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción			Total
01.01	ML	APEO DE PERGOLA HASTA 5 M. DE ALTURA REALIZADO CON PUENTES DE APEO FORMADOS POR DURMIENTE Y SOPANDA DE 2 M. UNIDAS POR DOS PIES DERECHOS FORMADOS POR TABLÓN PASANTE O ROLLIZO D=15, TODOS ELLOS EN MADERA DE PINO DE SECCIÓN 20/7 CM., I/CODALES, TORNAPUNTAS, BRIDAS, CUÑAS, ...ETC, TOTALMENTE MONTADO, I/DESMONTAJE POSTERIOR.			
M12AP190	1,000	m2	APEO VIGA DE PERGOLA HASTA 5 M.	10,11	10,11
	10,110	%	Costes indirectos	10,11	1,02
				Total por ml .....:	11,13
	Son ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por ml.				
01.02	ML	PREPARACIÓN MECÁNICA DEL SOPORTE MEDIANTE LIMPIEZA PROFUNDA, POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS (CEPILLADO, AGUA A PRESIÓN, MICROGRANALLADO O HIDROLIMPIEZA CONTROLADA SEGÚN LA PATOLOGÍA PRESENTE), CON ESPECIAL ATENCIÓN A JUNTAS, ARISTAS, ELEMENTOS SOBRESALIENTES Y ZONAS CON MICROFISURAS VISIBLES. SE ELIMINARÁN PARTES SUELTAS O DEGRADADAS Y SE REGULARIZARÁN LAS ZONAS REPARADAS PREVIAMENTE PARA GARANTIZAR LA UNIFORMIDAD DE ABSORCIÓN DEL SISTEMA A APLICAR.			
TO00100	0,500	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	11,59
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01
MW00200	0,250	h	TALADRO ELÉCTRICO	5,81	1,45
M11AF010	0,250	h	EQUIPO AGUA FRÍA A PRESIÓN	4,27	1,07
M11W070	0,250	h	EQUIPO PORTÁTIL ABUJARDADO/GRANALLADO	5,22	1,31
M11W030	0,250	h	CEPILLADORA MECÁNICA	4,84	1,21
	10,110	%	Costes indirectos	38,64	3,91
				Total por ml .....:	42,55
	Son CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ml.				
01.03	ML	DEMOLICIÓN SELECTIVA DEL RECUBRIMIENTO DEL HORMIGÓN ARMADO DETERIORADO, EJECUTADA MEDIANTE PROCEDIMIENTOS MANUALES Y/O CON MEDIOS MECÁNICOS DE BAJA INTENSIDAD (MARTILLOS ELÉCTRICOS, BURILES, PUNTEROS DE BAJA VIBRACIÓN), CON ELIMINACION TOTAL DE ZONAS FISURADAS, FRACTURADAS, DAÑADAS O CON FALTA DE ADHERENCIA. TRABAJOS A DESARROLLAR HASTA ALCANZAR MATERIAL ESTRUCTURAL ESTABLE Y ARMADURAS EN CONDICIONES ADECUADAS PARA SU TRATAMIENTO. INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DEL ESCOMBRO, CLASIFICACION Y EVACUACIÓN MEDIANTE SISTEMAS CONTROLADOS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE EN OBRA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100	0,800	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	17,61
MW00200	0,800	h	TALADRO ELÉCTRICO	5,81	4,65
	10,110	%	Costes indirectos	22,26	2,25
				Total por ml .....:	24,51
	Son VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por ml.				

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción			Total
01.04	M2	DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS DE SOLADO EXISTENTE. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.			
TP00100		0,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60
ME00300		0,003	h	PALA CARGADORA	35,54	0,11
		10,110	%	Costes indirectos	6,71	0,68
				Total por m2 .....:		7,39
		Son SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.				
02.01.01	ML.	REPARACIÓN PUNTUAL DE DISCONTINUIDADES SUPERFICIALES, COMPRENDIENDO: 1. REPARACIÓN LOCALIZADA DE PEQUEÑAS DISCONTINUIDADES, COQUERAS Y/O MICROPOROSIDADES ABIERTAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE RECUBRIMIENTO PREVISTO. EL PRODUCTO DEBERÁ PRESENTAR COMPATIBILIDAD FÍSICO-QUÍMICA CON EL SOPORTE Y CON LA MEMBRANA POSTERIOR, GARANTIZANDO ADHERENCIA Y COMPORTAMIENTO CONJUNTO DEL SISTEMA. LA APLICACIÓN SE EJECUTARÁ MANUALMENTE CON LLANA O ESPÁTULA, ASEGURANDO LA COMPLETA OBTURACIÓN DE LOS DEFECTOS EXISTENTES. SE RESPETARÁN ESTRICTAMENTE LOS TIEMPOS DE FRAGUADO Y CURADO ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE ANTES DE CONTINUAR CON LAS CAPAS SUCESIVAS DEL SISTEMA. LA SUPERFICIE FINAL DEBERÁ PRESENTAR ACABADO FINO, UNIFORME Y CONTINUO, EXENTO DE ARISTAS VIVAS, REBABAS, O CUALQUIER IRREGULARIDAD QUE PUEDA COMPROMETER LA CORRECTA ADHERENCIA, ESPESOR O CONTINUIDAD DE LA MEMBRANA DE RECUBRIMIENTO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TO00100		0,300	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	6,95
TP00100		0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30
A01MS130		0,040	m3	MORTERO DE REPARACION CEMENTO Y RESINAS	312,12	12,48
		10,110	%	Costes indirectos	22,73	2,30
				Total por ML. .....:		25,03
		Son VEINTICINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por ML..				

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción	Total
02.01.02	ML.	APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN Y PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ADYACENTES COMPRENDIENDO: 1. PROTECCION PREVIA DE TODOS LOS ELEMENTOS NO AFECTADOS POR EL TRATAMIENTO, TALES COMO CARPINTERÍAS, VIDRIOS, MARCOS Y SUPERFICIES CONTIGUAS, MEDIANTE ENCINTADO Y OTROS MEDIOS AUXILIARES ADECUADOS. 2. APLICACION DE IMPRIMACIÓN PREVIA TIPO SIKAGARD®-551 S ELASTIC PRIMER O PRODUCTO EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES, CUANDO LAS CONDICIONES DE POROSIDAD, ABSORCIÓN O TEXTURA DEL SOPORTE ASÍ LO REQUIERAN. APLICACIÓN A REALIZAR MEDIANTE RODILLO DE LANA O EQUIPO AIRLESS, GARANTIZANDO UNA CAPA UNIFORME Y CONTINUA, CON CONSUMO CONTROLADO CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. SE RESPETARÁN ESTRICTAMENTE LOS TIEMPOS DE SECADO ESTABLECIDOS, A FIN DE ASEGURAR EL CORRECTO ANCLAJE QUÍMICO Y MECÁNICO DEL SISTEMA DE RECUBRIMIENTO. EN CASO DE QUE LA IMPRIMACIÓN NO RESULTE NECESARIA POR EXISTIR COMPATIBILIDAD DIRECTA ENTRE SOPORTE Y REVESTIMIENTO, SE PROCEDERÁ AL PREHUMEDECIDO CONTROLADO DEL SOPORTE, CON OBJETO DE EVITAR ABSORCIONES IRREGULARES Y GARANTIZAR UNA CORRECTA APLICACIÓN DEL PRODUCTO POSTERIOR. 3. RETIRADA POSTERIOR DE LAS PROTECCIONES, LIMPIEZA DEL ENTORNO DE APLICACIÓN Y CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS, CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	
TO00100	0,160 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	3,71
PS90110	0,850 l	SIKAGARD-551 S ELASTIC PRIMER	20,05	17,04
	10,110 %	Costes indirectos	20,75	2,10
			Total por ML. .....:	22,85

Son VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ML..

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción	Total
02.01.03	ML.	APLICACIÓN DE REVESTIMIENTO PROTECTOR, COMPRENDIENDO: 1. APLICACIÓN DE REVESTIMIENTO TIPO SIKAGARD®-670 W ELASTOCOLOR O PRODUCTO EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES, MEDIANTE BROCHA, RODILLO O EQUIPO AIRLESS, SEGÚN LAS CONDICIONES DE LA SUPERFICIE Y LOS RENDIMIENTOS REQUERIDOS. LA APLICACIÓN SE REALIZARÁ RESPETANDO ESTRICTAMENTE LOS TIEMPOS DE SECADO ENTRE MANOS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES EXISTENTES (TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA), CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. SE GARANTIZARÁ LA COBERTURA COMPLETA Y UNIFORME DE TODAS LAS SUPERFICIES EXPUESTAS, INCLUYENDO BORDES, ENCUENTROS, ARISTAS, ELEMENTOS SOBRESALIENTES Y DETALLES SINGULARES. 2. EN ZONAS CRÍTICAS O DE MAYOR EXIGENCIA, SE CONTEMPLA LA APLICACIÓN DE UNA TERCERA CAPA ADICIONAL, CON EL FIN DE ASEGURAR LA CONTINUIDAD Y EFICACIA DE LA BARRERA PROTECTORA. 3. FINALIZADA LA APLICACIÓN, SE EFECTUARÁ LA VERIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO MEDIANTE CONTROL VISUAL DE HOMOGENEIDAD DE COLOR, COMPROBACIÓN DE ADHERENCIA Y REVISIÓN DE LA CONTINUIDAD SUPERFICIAL, DESCARTANDO LA PRESENCIA DE POROSIDAD ABIERTA, FISURAS, DISCONTINUIDADES O ACUMULACIONES INDEBIDAS DE PRODUCTO. 4. INCLUSO REPASOS LOCALIZADOS MEDIANTE BROCHA FINA O RODILLO DE PRECISIÓN HASTA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL SISTEMA. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	
TO00100	0,250 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	5,79
PS90111	0,300 KG	SIKAGARD®-670 W ELASTOCOLOR	9,56	2,87
	10,110 %	Costes indirectos	8,66	0,88
			Total por ML. .....:	9,54

Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ML..

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción	Total
02.02.01	ML	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE ARMADURAS VISTAS COMPRENDIENDO: 1. CEPILLADO EXHAUSTIVO DE LAS ARMADURAS EXPUESTAS MEDIANTE CEPILLO METÁLICO MANUAL O MECÁNICO, ABRASIVOS DE ACERO O DISCOS DE PÚAS DE ALAMBRE, HASTA ALCANZAR UN GRADO DE PREPARACIÓN MÍNIMO ST2 O SUPERIOR, CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1. LA OPERACIÓN GARANTIZARÁ LA ELIMINACIÓN COMPLETA DEL ÓXIDO NO ADHERIDO, CASCARILLA, RESIDUOS SUELTOS, POLVO FÉRRICO, RESTOS DE CARBONATACIÓN SUPERFICIAL Y CUALQUIER PARTÍCULA CONTAMINANTE QUE PUEDA COMPROMETER LA ADHERENCIA DE LOS TRATAMIENTOS POSTERIORES. 2. LIMPIEZA MECÁNICA MEDIANTE ASPIRADO INDUSTRIAL DE LA ZONA INTERVENIDA PARA ELIMINAR PARTÍCULAS SUELTAS Y POLVO RESIDUAL. 3. INSPECCIÓN VISUAL DETALLADA DE LAS ARMADURAS CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES PÉRDIDAS CRÍTICAS DE SECCIÓN, VALORANDO, EN SU CASO, LA NECESIDAD DE MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE REFUERZO O SUSTITUCIÓN CONFORME A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	

TO00100	0,360	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	8,34
TP00100	0,500	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	11,01
MW00200	0,100	h	TALADRO ELÉCTRICO	5,81	0,58
M11AF010	0,100	h	EQUIPO AGUA FRÍA A PRESIÓN	4,27	0,43
M11W070	0,100	h	EQUIPO PORTÁTIL ABUJARDADO/GRANALLADO	5,22	0,52
M11W030	0,100	h	CEPILLADORA MECÁNICA	4,84	0,48
	10,110	%	Costes indirectos	21,36	2,16
			Total por ml .....:		23,52

Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por ml.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción	Total
02.02.02	ML.	PASIVADO Y RECONSTRUCCCION DE VOLUMENES, COMPRENDIENDO: 1. APLICACIÓN DE SISTEMA DE PASIVADO Y PUENTE DE UNIÓN SOBRE ARMADURAS TRATADAS, CONSISTENTE EN REVESTIMIENTO BICOMPONENTE ANTICORROSIÓN Y DE ADHERENCIA TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 EPOCEM, FORMULADO A BASE DE CEMENTOS ESPECIALES, CARGAS MINERALES SELECCIONADAS Y RESINAS EPOXI MODIFICADAS. SE APLICARÁ EN DOS CAPAS CRUZADAS DE ESPESOR UNIFORME, GARANTIZANDO COBERTURA TOTAL, CONTINUIDAD DE PELÍCULA Y PENETRACIÓN EN ZONAS DE CONTACTO CRÍTICO. EL TIEMPO DE ESPERA ENTRE CAPAS SERÁ CONFORME A FICHA TÉCNICA, Y SE RESPETARÁN CONDICIONES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DE APLICACIÓN. 2. RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES PERDIDOS MEDIANTE APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO TIXOTRÓPICO MONOCOMPONENTE TIPO SIKAMONOTOP 4200 MULTIFLOW, EN FUNCIÓN DE LA PÉRDIDA DE MASA, CONFORME A ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE. LA APLICACIÓN SE REALIZARÁ EN VARIAS CAPAS SI FUERA NECESARIO, CON IMPRIMACIÓN PREVIA, COMPACTADO Y ESPESOR FINAL HOMOGÉNEO. SE CUIDARÁ ESPECIALMENTE LA COMPATIBILIDAD DEL MÓDULO DE ELASTICIDAD CON EL SOPORTE Y LA INTEGRIDAD DIMENSIONAL DEL ELEMENTO. 3. REPERFILADO FINAL, FRATASADO Y CONTROL DE ARISTAS CONFORME AL DISEÑO ORIGINAL DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL, RECUPERANDO SU GEOMETRÍA FUNCIONAL Y FORMAL MEDIANTE MOLDES, PLANTILLAS O ENCOFRADO SI FUERA NECESARIO. 4. CURADO HÚMEDO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE EL PROCESO DE FRAGUADO DEL MORTERO, CON APLICACIÓN DE PRODUCTOS ANTIEVAPORANTES O PROTECCIONES CON GEOTEXTIL HUMEDECIDO SI LAS CONDICIONES LO REQUIEREN. INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA LONGITUD REPARADA.	
TO00100	1,000 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	23,17
PS90112	1,000 KG	SIKATOP ARMATEC-110 EPOCEM	9,00	9,00
PS90113	15,878 KG	SIKAMONOTOP 4200 MULTIFLOW	7,12	113,05
GW00100	0,060 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,07
	10,110 %	Costes indirectos	145,29	14,69
			Total por ML. .....:	159,98

Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML..

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción				Total
02.02.03	KG	REPOSICION DE ARMADURA, COMPRENDIENDO: 1. EJECUCION DE TALADRO SOBRE HORMIGON SANO. 2. SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B 400 S PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS, INCLUSO CORTE, LABRADO, COLOCACIÓN Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO, SEPARADORES Y PUESTA EN OBRA SEGÚN INSTRUCCIÓN DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL. MEDIDO EN PESO NOMINAL.				
MW00200		0,200	h	TALADRO ELÉCTRICO	5,81	1,16
GR00200		0,341	l	RESINA EPOXI	21,45	7,31
TP00100		0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40
TO00600		0,020	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,46
CA00220		1,080	kg	ACERO B 400 S	0,80	0,86
CA01700		0,005	kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,01
WW00400		0,050	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02
		10,110	%	Costes indirectos	14,22	1,44
					Total por kg .....:	15,66
		Son QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por kg.				
02.02.04	M2	SOLADO CON BALDOSAS IGUALES A EXISTENTES, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.				
TO01100		0,425	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	9,85
TP00100		0,210	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,62
AA00200		0,020	m3	ARENA FINA	17,85	0,36
AGL00100		0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16
AGM00500		0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68
RS02700		6,500	u	BALDOSA HIDRAULICA 40X40 CM	1,20	7,80
		10,110	%	Costes indirectos	24,47	2,47
					Total por m2 .....:	26,94
		Son VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.				

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción			Total
03.01	M3	GESTIÓN DE RCDS, MIXTOS SEPARADOS, PROCEDENTES DE LA OBRA, INCLUYE: 1. COSTES DE GESTIÓN DE LAS OPERACIONES QUE SE EFECTÚEN DIRECTAMENTE EN LA OBRA, SELECCIÓN, CARGA Y TANSPORTE A PUNTO DE VERTIDO, SIN LIMITACIÓN DE DISTANCIA, ASÍ COMO POR LAS QUE SE REALICEN POR GESTORES EXTERNOS. 2. ENTREGA AL PROMOTOR DE LOS CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LAS GESTIONES DE LOS RESIDUOS, TASAS Y CANON DE VERTIDO. LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN SE REALIZARÁ CUMPLIENDO LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL REAL DECRETO 105/2.008, DE 1 DE FEBRERO, HACIENDO ESPECIAL REFERENCIA AL ARTÍCULO 5 "OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN". SE MEDIRÁ M3. DE RCDS GESTIONADO,(CONSIDERANDO UN 35% DE ESPONJAMIENTO), TEORICO A EJECUTAR QUE QUEDEN ACREDITADOS MEDIANTE LA PRESENTACIÓN AL PROMOTOR Y D.F. DE LOS CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITEN DE LAS GESTIONES DE LOS RESIDUOS			
ER00100		1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	12,28	12,28
ME00300		0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71
MK00100		0,100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	3,81
		10,110	%	Costes indirectos	16,80	1,70
					Total por M3 .....:	18,50
		Son DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por M3.				
04.01	UD.	EVALUACION DEL ESTADO DEL SOPORTE, COMPRENDIENDO ENSAYO DE CARBONATACIÓN SI PROCEDE, VERIFICACIÓN DEL GRADO DE ABSORCIÓN SUPERFICIAL, COHESIÓN DEL SOPORTE Y COMPROBACIÓN DE LA PRESENCIA DE CONTAMINANTES O SALES QUE PUEDAN INTERFERIR EN LA ADHERENCIA DEL SISTEMA. SE DESCARTARÁN SUPERFICIES CON EFLORESCENCIAS ACTIVAS, POLVO SUELTO O RESTOS DE DESENCOFRANTES, GRASAS, ACEITES O MORTEROS NO COMPATIBLES. MEDIDO EL ELEMENTO A EVALUAR.			
O01BV520		1,750	h	EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,81	108,17
		10,110	%	Costes indirectos	108,17	10,94
					Total por ud. .....:	119,11
		Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por ud..				

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción			Total
04.02	UD.	EVALUACION DEL ESTADO DE LAS ARMADURAS, COMPRENDIENDO COMPROBACION IN SITU: 1. DETERMINACIÓN DE LA MASA POR METRO (M/M). EL ENSAYO SERÁ SATISFACTORIO CUANDO CUMPLA LAS ESPECIFICACIONES QUE LES SEAN DE APLICACIÓN EN EL ARTÍCULO 34 DEL CODIGO ESTRUCTURAL. 2. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EL ENSAYO SERÁ SATISFACTORIO CUANDO CUMPLA LAS ESPECIFICACIONES QUE LES SEAN DE APLICACIÓN EN EL ARTÍCULO 34 DEL CODIGO ESTRUCTURAL. 3. EMISION DE INFORME CON VALORACION DE SATISFACCION. MEDIDO EL ELEMENTO A EVALUAR.			
O01BV520		0,600	h	EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO (PERSONAL + EQUIPOS)	61,81	37,09
		10,110	%	Costes indirectos	37,09	3,75
					Total por ud. .....:	40,84
		Son CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud..				
19SIC20004	U	GAFAS DE MONTURA DE POLICARBONATO, CON PROTECCIONES LATERALES INTEGRADAS, DE POLCARBONATO ANTI-RAYADO VERDE PARA TRABAJOS DE SOLDADURAS, SEGÚN R.D.1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC03400		1,000	u	GAFAS SOLDADURA DE POLICABONATO	17,66	17,66
		10,110	%	Costes indirectos	17,66	1,79
					Total por u .....:	19,45
		Son DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.				
19SIC30002	U	MASCARILLA DE POLIPROPILENO APTO PARA PARTÍCULAS, GAMA ESTÁNDAR, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC05210		1,000	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	2,40	2,40
		10,110	%	Costes indirectos	2,40	0,24
					Total por u .....:	2,64
		Son DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.				
19SIC90001	U	CASCO DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA DENSIDAD SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC01500		1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,50	2,50
		10,110	%	Costes indirectos	2,50	0,25
					Total por u .....:	2,75
		Son DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.				

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción			Total
19SIM90001	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA RIESGOS MECÁNICOS MÍNIMOS, FABRICADO EN PIEL DE FLOR DE CERDO, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC04200		1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,49	2,49
		10,110 %	Costes indirectos	2,49	0,25
				Total por u .....:	2,74
		Son DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.			
19SIP90002	U	PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADOS EN PIEL FLOR HIDROFUGADA, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, PISO ANTIDESLIZANTE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC06310		1,000 u	PAR DE ZAPATOS PIEL HIDROFUGADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	23,50	23,50
		10,110 %	Costes indirectos	23,50	2,38
				Total por u .....:	25,88
		Son VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.			
19SIT90002	U	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER, ANILLAS DE ACERO, CUERDA DE LONGITUD Y MOSQUETÓN DE ACERO, CON HOMBRERAS Y PERNERAS REGULABLES SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC02300		1,000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33,00	33,00
		10,110 %	Costes indirectos	33,00	3,34
				Total por u .....:	36,34
		Son TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.			
19SSA00051	M	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS METÁLICOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 2,50X1,10 M, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TP00100		0,040 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,88
HS03400		0,013 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	0,82
		10,110 %	Costes indirectos	1,70	0,17
				Total por m .....:	1,87
		Son UN EURO CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.			

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Descripción				Total
19SSS90101	U	SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN DE 42 CM, CON SOPORTE METÁLICO DE 50 MM DE DIÁM., INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.				
TP00100		0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20
HS00800		0,330	u	SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 CM	35,60	11,75
HS02100		0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 MM	17,98	5,93
		10,110	%	Costes indirectos	19,88	2,01
				Total por u .....:		21,89

Son VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Presupuesto y medición

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.1 (01.01) ML APEO DE PERGOLA HASTA 5 M. DE ALTURA REALIZADO CON PUENTES DE APEO FORMADOS POR DURMIENTE Y SOPANDA DE 2 M. UNIDAS POR DOS PIES DERECHOS FORMADOS POR TABLÓN PASANTE O ROLLIZO D=15, TODOS ELLOS EN MADERA DE PINO DE SECCIÓN 20/7 CM., I/CODALES, TORNAPUNTAS, BRIDAS, CUÑAS, ...ETC, TOTALMENTE MONTADO, I/DESMONTAJE POSTERIOR.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VIGAS					0,00
GRADO					
LEVE	1	4,30			4,30
GRADO					
BAJO					0,00
GRADO					
MEDIO	4	6,52			26,08
	1	6,81			6,81
	1	7,08			7,08
	1	7,07			7,07
GRADO					
ALTO	3	4,30			12,90
	2	6,03			12,06
			Total ml .....:		76,30	11,13	849,22

1.2 (01.02) ML PREPARACIÓN MECÁNICA DEL SOPORTE MEDIANTE LIMPIEZA PROFUNDA, POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS (CEPILLADO, AGUA A PRESIÓN, MICROGRANALLADO O HIDROLIMPIEZA CONTROLADA SEGÚN LA PATOLOGÍA PRESENTE), CON ESPECIAL ATENCIÓN A JUNTAS, ARISTAS, ELEMENTOS SOBRESALIENTES Y ZONAS CON MICROFISURAS VISIBLES. SE ELIMINARÁN PARTES SUELTAS O DEGRADADAS Y SE REGULARIZARÁN LAS ZONAS REPARADAS PREVIAMENTE PARA GARANTIZAR LA UNIFORMIDAD DE ABSORCIÓN DEL SISTEMA A APLICAR.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VIGAS					0,00
GRADO					
LEVE	1	4,30	0,75		3,23
GRADO					
BAJO					0,00
GRADO					
MEDIO	4	6,52	0,25		6,52
	1	6,81	0,25		1,70
	1	7,08	0,25		1,77
	1	7,07	0,25		1,77
					0,00
			Total ml .....:		14,99	42,55	637,82

1.3 (01.03) ML DEMOLICIÓN SELECTIVA DEL RECUBRIMIENTO DEL HORMIGÓN ARMADO DETERIORADO, EJECUTADA MEDIANTE PROCEDIMIENTOS MANUALES Y/O CON MEDIOS MECÁNICOS DE BAJA INTENSIDAD (MARTILLOS ELÉCTRICOS, BURILES, PUNTEROS DE BAJA VIBRACIÓN), CON ELIMINACION TOTAL DE ZONAS FISURADAS, FRACTURADAS, DAÑADAS O CON FALTA DE ADHERENCIA.
TRABAJOS A DESARROLLAR HASTA ALCANZAR MATERIAL ESTRUCTURAL ESTABLE Y ARMADURAS EN CONDICIONES ADECUADAS PARA SU TRATAMIENTO.
INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DEL ESCOMBRO, CLASIFICACION Y EVACUACIÓN MEDIANTE SISTEMAS CONTROLADOS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE EN OBRA.
MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VIGAS					0,00
GRADO					
LEVE	1	4,30	0,25		1,08
GRADO					
BAJO					0,00
GRADO					
MEDIO	4	6,52	0,75		19,56
	1	6,81	0,75		5,11
	1	7,08	0,75		5,31
	1	7,07	0,75		5,30
GRADO					
ALTO	3	4,30	1,00		12,90
	2	6,03	1,00		12,06

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILARES					0,00
AP1	3			3,00	9,00

(Continúa...)

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3 (01.03)	ML	DEMOLICIÓN CONTROLADA DEL RECUBRIMIENTO DEL HORMIGÓ… (Continuación...)			
AP2	11	3,00	33,00		
		Total ml .....:	103,32	24,51	2.532,37

1.4 (01.04) M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA CON MEDIOS MECÁNICOS DE SOLADO EXISTENTE. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.
MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILARES					0,00
AP1	3	1,00			3,00
AP2	11	1,00			11,00
			Total m2 .....:		14,00

7,39	103,46	

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

REPARACION DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGON DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL.

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.1 TRATAMIENTO FRENTE A CARBONATACION

2.1.1 (02.01.01) ML. REPARACIÓN PUNTUAL DE DISCONTINUIDADES SUPERFICIALES, COMPRENDIENDO:
1. REPARACIÓN LOCALIZADA DE PEQUEÑAS DISCONTINUIDADES, COQUERAS Y/O MICROPOROSIDADES ABIERTAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE RECUBRIMIENTO PREVISTO.
EL PRODUCTO DEBERÁ PRESENTAR COMPATIBILIDAD FÍSICO-QUÍMICA CON EL SOPORTE Y CON LA MEMBRANA POSTERIOR, GARANTIZANDO ADHERENCIA Y COMPORTAMIENTO CONJUNTO DEL SISTEMA.
LA APLICACIÓN SE EJECUTARÁ MANUALMENTE CON LLANA O ESPÁTULA, ASEGURANDO LA COMPLETA OBTURACIÓN DE LOS DEFECTOS EXISTENTES.
SE RESPETARÁN ESTRICTAMENTE LOS TIEMPOS DE FRAGUADO Y CURADO ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE ANTES DE CONTINUAR CON LAS CAPAS SUCESIVAS DEL SISTEMA.
LA SUPERFICIE FINAL DEBERÁ PRESENTAR ACABADO FINO, UNIFORME Y CONTINUO, EXENTO DE ARISTAS VIVAS, REBABAS, O CUALQUIER IRREGULARIDAD QUE PUEDA COMPROMETER LA CORRECTA ADHERENCIA, ESPESOR O CONTINUIDAD DE LA MEMBRANA DE RECUBRIMIENTO.
MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VIGAS					0,00
GRADO LEVE	1	4,30			4,30
GRADO BAJO	14	0,50			7,00
GRADO MEDIO	4	6,52			26,08
	1	6,81			6,81
	3	6,80			20,40
	1	6,42			6,42
	1	7,08			7,08
	1	7,07			7,07
					0,00
GRADO ALTO	6	4,30			25,80
	4	6,03			24,12

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILARES					0,00
AP1	3			3,00	9,00
AP2	11			3,00	33,00

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PANTALLA	1	2,75			2,75
			Total ML. .....:		179,83

25,03 4.501,14

2.1.2 (02.01.02) ML. APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN Y PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ADYACENTES COMPRENDIENDO:
1. PROTECCION PREVIA DE TODOS LOS ELEMENTOS NO AFECTADOS POR EL TRATAMIENTO, TALES COMO CARPINTERÍAS, VIDRIOS, MARCOS Y SUPERFICIES CONTIGUAS, MEDIANTE ENCINTADO Y OTROS MEDIOS AUXILIARES ADECUADOS.
2. APLICACION DE IMPRIMACIÓN PREVIA TIPO SIKAGARD®-551 S ELASTIC PRIMER O PRODUCTO EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES, CUANDO LAS CONDICIONES DE POROSIDAD, ABSORCIÓN O TEXTURA DEL SOPORTE ASÍ LO REQUIERAN.
APLICACIÓN A REALIZAR MEDIANTE RODILLO DE LANA O EQUIPO AIRLESS, GARANTIZANDO UNA CAPA UNIFORME Y CONTINUA, CON CONSUMO CONTROLADO CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
SE RESPETARÁN ESTRICTAMENTE LOS TIEMPOS DE SECADO ESTABLECIDOS, A FIN DE ASEGURAR EL CORRECTO ANCLAJE QUÍMICO Y MECÁNICO DEL SISTEMA DE RECUBRIMIENTO.
EN CASO DE QUE LA IMPRIMACIÓN NO RESULTE NECESARIA POR EXISTIR COMPATIBILIDAD DIRECTA ENTRE SOPORTE Y REVESTIMIENTO, SE PROCEDERÁ AL PREHUMEDECIDO CONTROLADO DEL SOPORTE, CON OBJETO DE EVITAR ABSORCIONES IRREGULARES Y GARANTIZAR UNA CORRECTA APLICACIÓN DEL PRODUCTO POSTERIOR.
3. RETIRADA POSTERIOR DE LAS PROTECCIONES, LIMPIEZA DEL ENTORNO DE APLICACIÓN Y CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS, CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
IGUAL UD.					
02.01.01	1	179,83	179,83		
		Total ML. .....:	179,83	22,85	4.109,12

2.1.3 (02.01.03) ML. APLICACIÓN DE REVESTIMIENTO PROTECTOR, COMPRENDIENDO:
1. APLICACIÓN DE REVESTIMIENTO TIPO SIKAGARD®-670 W ELASTOCOLOR O PRODUCTO EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES, MEDIANTE BROCHA, RODILLO O EQUIPO AIRLESS, SEGÚN LAS CONDICIONES DE LA SUPERFICIE Y LOS RENDIMIENTOS REQUERIDOS.
LA APLICACIÓN SE REALIZARÁ RESPETANDO ESTRICTAMENTE LOS TIEMPOS DE SECADO ENTRE MANOS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES EXISTENTES (TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA), CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
SE GARANTIZARÁ LA COBERTURA COMPLETA Y UNIFORME DE TODAS LAS SUPERFICIES EXPUESTAS, INCLUYENDO BORDES, ENCUENTROS, ARISTAS, ELEMENTOS SOBRESALIENTES Y DETALLES SINGULARES.
2. EN ZONAS CRÍTICAS O DE MAYOR EXIGENCIA, SE CONTEMPLA LA APLICACIÓN DE UNA TERCERA CAPA ADICIONAL, CON EL FIN DE ASEGURAR LA CONTINUIDAD Y EFICACIA DE LA BARRERA PROTECTORA.
3. FINALIZADA LA APLICACIÓN, SE EFECTUARÁ LA VERIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO MEDIANTE CONTROL VISUAL DE HOMOGENEIDAD DE COLOR, COMPROBACIÓN DE ADHERENCIA Y REVISIÓN DE LA CONTINUIDAD SUPERFICIAL, DESCARTANDO LA PRESENCIA DE POROSIDAD ABIERTA, FISURAS, DISCONTINUIDADES O ACUMULACIONES INDEBIDAS DE PRODUCTO.
4. INCLUSO REPASOS LOCALIZADOS MEDIANTE BROCHA FINA O RODILLO DE PRECISIÓN HASTA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL SISTEMA.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
IGUAL UD.							
02.01.01	1	179,83			179,83		
			Total ML. .....:		179,83	9,54	1.715,58

2.2 ACTUACIONES GENERALES

2.2.1 (02.02.01) ML PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE ARMADURAS VISTAS COMPRENDIENDO:
1. CEPILLADO EXHAUSTIVO DE LAS ARMADURAS EXPUESTAS MEDIANTE CEPILLO METÁLICO MANUAL O MECÁNICO, ABRASIVOS DE ACERO O DISCOS DE PÚAS DE ALAMBRE, HASTA ALCANZAR UN GRADO DE PREPARACIÓN MÍNIMO ST2 O SUPERIOR, CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1.
LA OPERACIÓN GARANTIZARÁ LA ELIMINACIÓN COMPLETA DEL ÓXIDO NO ADHERIDO, CASCARILLA, RESIDUOS SUELTOS, POLVO FÉRRICO, RESTOS DE CARBONATACIÓN SUPERFICIAL Y CUALQUIER PARTÍCULA CONTAMINANTE QUE PUEDA COMPROMETER LA ADHERENCIA DE LOS TRATAMIENTOS POSTERIORES.
2. LIMPIEZA MECÁNICA MEDIANTE ASPIRADO INDUSTRIAL DE LA ZONA INTERVENIDA PARA ELIMINAR PARTÍCULAS SUELTAS Y POLVO RESIDUAL.
3. INSPECCIÓN VISUAL DETALLADA DE LAS ARMADURAS CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES PÉRDIDAS CRÍTICAS DE SECCIÓN, VALORANDO, EN SU CASO, LA NECESIDAD DE MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE REFUERZO O SUSTITUCIÓN CONFORME A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
VIGAS					0,00		
GRADO LEVE	1	4,30	0,25		1,08		
GRADO BAJO	14	0,50	0,50		3,50		
GRADO MEDIO	4	6,52	0,75		19,56		
	1	6,81	0,75		5,11		
	1	7,08	0,75		5,31		
	1	7,07	0,75		5,30		
GRADO ALTO	3	4,30	1,00		12,90		
	2	6,03	1,00		12,06		
			Total ml .....:		64,82	23,52	1.524,57

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.2.2 (02.02.02) ML. PASIVADO Y RECONSTRUCCCION DE VOLUMENES, COMPRENDIENDO:
1. APLICACIÓN DE SISTEMA DE PASIVADO Y PUENTE DE UNIÓN SOBRE ARMADURAS TRATADAS, CONSISTENTE EN REVESTIMIENTO BICOMPONENTE ANTICORROSIÓN Y DE ADHERENCIA TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 EPOCEM, FORMULADO A BASE DE CEMENTOS ESPECIALES, CARGAS MINERALES SELECCIONADAS Y RESINAS EPOXI MODIFICADAS. SE APLICARÁ EN DOS CAPAS CRUZADAS DE ESPESOR UNIFORME, GARANTIZANDO COBERTURA TOTAL, CONTINUIDAD DE PELÍCULA Y PENETRACIÓN EN ZONAS DE CONTACTO CRÍTICO.
EL TIEMPO DE ESPERA ENTRE CAPAS SERÁ CONFORME A FICHA TÉCNICA, Y SE RESPETARÁN CONDICIONES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DE APLICACIÓN.
2. RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES PERDIDOS MEDIANTE APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO TIXOTRÓPICO MONOCOMPONENTE TIPO SIKAMONOTOP 4200 MULTIFLOW, EN FUNCIÓN DE LA PÉRDIDA DE MASA, CONFORME A ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
LA APLICACIÓN SE REALIZARÁ EN VARIAS CAPAS SI FUERA NECESARIO, CON IMPRIMACIÓN PREVIA, COMPACTADO Y ESPESOR FINAL HOMOGÉNEO.
SE CUIDARÁ ESPECIALMENTE LA COMPATIBILIDAD DEL MÓDULO DE ELASTICIDAD CON EL SOPORTE Y LA INTEGRIDAD DIMENSIONAL DEL ELEMENTO.
3. REPERFILADO FINAL, FRATASADO Y CONTROL DE ARISTAS CONFORME AL DISEÑO ORIGINAL DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL, RECUPERANDO SU GEOMETRÍA FUNCIONAL Y FORMAL MEDIANTE MOLDES, PLANTILLAS O ENCOFRADO SI FUERA NECESARIO.
4. CURADO HÚMEDO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE EL PROCESO DE FRAGUADO DEL MORTERO, CON APLICACIÓN DE PRODUCTOS ANTIEVAPORANTES O PROTECCIONES CON GEOTEXTIL HUMEDECIDO SI LAS CONDICIONES LO REQUIEREN.
INCLUIDOS LOS MATERIALES NECESARIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA.
MEDIDA LA LONGITUD REPARADA.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VIGAS					0,00
GRADO LEVE	1	4,30	0,25		1,08
GRADO BAJO	14	0,50	0,50		3,50
GRADO MEDIO	4	6,52	0,75		19,56
	1	6,81	0,75		5,11
	1	7,08	0,75		5,31
	1	7,07	0,75		5,30
GRADO ALTO	3	4,30	1,00		12,90
	2	6,03	1,00		12,06

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILARES					0,00
AP1	3				3,00
AP2	11				11,00
PANTALLA	1	2,75			2,75

Total ML. .....: 81,57 159,98 13.049,57

2.2.3 (02.02.03) KG REPOSICION DE ARMADURA, COMPRENDIENDO:
1. EJECUCION DE TALADRO SOBRE HORMIGON SANO.
2. SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B 400 S PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS, INCLUSO CORTE, LABRADO, COLOCACIÓN Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO, SEPARADORES Y PUESTA EN OBRA SEGÚN INSTRUCCIÓN DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
MEDIDO EN PESO NOMINAL.

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VIGAS					0,00
GRADO ALTO	6	4,30	0,89		22,96
	4	6,03	0,89		21,47

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILARES					0,00
AP2	66	0,62		3,00	122,76
	220	0,22	0,65		31,46

Total kg .....: 198,65 15,66 3.110,86

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.2.4 (02.02.04)	M2	SOLADO CON BALDOSAS IGUALES A EXISTENTES, RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILARES					0,00
AP1	3	1,00			3,00
AP2	11	1,00			11,00
			Total m2 .....:		14,00

26,94	377,16	

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Presupuesto parcial nº 3 GESTION DE RESIDUOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 (03.01)	M3	GESTIÓN DE RCDS, MIXTOS SEPARADOS, PROCEDENTES DE LA OBRA, INCLUYE: 1. COSTES DE GESTIÓN DE LAS OPERACIONES QUE SE EFECTÚEN DIRECTAMENTE EN LA OBRA, SELECCIÓN, CARGA Y TANSPORTE A PUNTO DE VERTIDO, SIN LIMITACIÓN DE DISTANCIA, ASÍ COMO POR LAS QUE SE REALICEN POR GESTORES EXTERNOS. 2. ENTREGA AL PROMOTOR DE LOS CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LAS GESTIONES DE LOS RESIDUOS, TASAS Y CANON DE VERTIDO. LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN SE REALIZARÁ CUMPLIENDO LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL REAL DECRETO 105/2.008, DE 1 DE FEBRERO, HACIENDO ESPECIAL REFERENCIA AL ARTÍCULO 5 "OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN". SE MEDIRÁ M3. DE RCDS GESTIONADO,(CONSIDERANDO UN 35% DE ESPONJAMIENTO), TEORICO A EJECUTAR QUE QUEDEN ACREDITADOS MEDIANTE LA PRESENTACIÓN AL PROMOTOR Y D.F. DE LOS CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITEN DE LAS GESTIONES DE LOS RESIDUOS			

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IGUAL UD.					
01.02	0,25	14,99	0,15	0,30	0,17
IGUAL UD.					
01.03	0,25	61,32	0,15	0,30	0,69
	0,1	42,00	6,28	0,30	7,91
IGUAL UD.					
01.04	1	14,00	0,10		1,40
			Total M3 .....:		10,17

18,50	188,15	

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

REPARACION DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGON DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL.

Presupuesto parcial nº 4 CONTROL DE CALIDAD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 (04.01)	UD.	EVALUACION DEL ESTADO DEL SOPORTE, COMPRENDIENDO ENSAYO DE CARBONATACIÓN SI PROCEDE, VERIFICACIÓN DEL GRADO DE ABSORCIÓN SUPERFICIAL, COHESIÓN DEL SOPORTE Y COMPROBACIÓN DE LA PRESENCIA DE CONTAMINANTES O SALES QUE PUEDAN INTERFERIR EN LA ADHERENCIA DEL SISTEMA. SE DESCARTARÁN SUPERFICIES CON EFLORESCENCIAS ACTIVAS, POLVO SUELTO O RESTOS DE DESENCOFRANTES, GRASAS, ACEITES O MORTEROS NO COMPATIBLES. MEDIDO EL ELEMENTO A EVALUAR.			

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VIGAS	2				2,00
PILARES	2				2,00
			Total ud. .....:		4,00

						119,11	476,44

4.2 (04.02)	UD.	EVALUACION DEL ESTADO DE LAS ARMADURAS, COMPRENDIENDO COMPROBACION IN SITU: 1. DETERMINACIÓN DE LA MASA POR METRO (M/M). EL ENSAYO SERÁ SATISFACTORIO CUANDO CUMPLA LAS ESPECIFICACIONES QUE LES SEAN DE APLICACIÓN EN EL ARTÍCULO 34 DEL CODIGO ESTRUCTURAL. 2. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EL ENSAYO SERÁ SATISFACTORIO CUANDO CUMPLA LAS ESPECIFICACIONES QUE LES SEAN DE APLICACIÓN EN EL ARTÍCULO 34 DEL CODIGO ESTRUCTURAL. 3. EMISION DE INFORME CON VALORACION DE SATISFACCION. MEDIDO EL ELEMENTO A EVALUAR.		

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
			Total ud. .....:		2,00

						40,84	81,68

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

REPARACION DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGON DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL.

Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 (19SIC30002)	U	MASCARILLA DE POLIPROPILENO APTO PARA PARTÍCULAS, GAMA ESTÁNDAR, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
		Total u .....:	3,00	2,64	7,92
5.2 (19SIC20004)	U	GAFAS DE MONTURA DE POLICARBONATO, CON PROTECCIONES LATERALES INTEGRADAS, DE POLCARBONATO ANTI-RAYADO VERDE PARA TRABAJOS DE SOLDADURAS, SEGÚN R.D.1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
		Total u .....:	3,00	19,45	58,35
5.3 (19SIC90001)	U	CASCO DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA DENSIDAD SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
		Total u .....:	5,00	2,75	13,75
5.4 (19SIM90001)	U	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA RIESGOS MECÁNICOS MÍNIMOS, FABRICADO EN PIEL DE FLOR DE CERDO, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
		Total u .....:	3,00	2,74	8,22
5.5 (19SIP90002)	U	PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADOS EN PIEL FLOR HIDROFUGADA, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, PISO ANTIDESLIZANTE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
		Total u .....:	3,00	25,88	77,64
5.6 (19SIT90002)	U	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER, ANILLAS DE ACERO, CUERDA DE LONGITUD Y MOSQUETÓN DE ACERO, CON HOMBRERAS Y PERNERAS REGULABLES SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
		Total u .....:	3,00	36,34	109,02
5.7 (19SSA00051)	M	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS METÁLICOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 2,50X1,10 M, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
		Total m .....:	30,00	1,87	56,10
5.8 (19SSS90101)	U	SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN DE 42 CM, CON SOPORTE METÁLICO DE 50 MM DE DIÁM., INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO R.D. 485/97 Y P.P. DE DESMONTAJE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			

	UDS.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P. BAJA	1				1,00
			Total u .....:		1,00	21,89	21,89

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Presupuesto de ejecución material

1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS		4.122,87
2. ACTUACIONES		28.388,00
3. GESTION DE RESIDUOS		188,15
4. CONTROL DE CALIDAD		558,12
5. SEGURIDAD Y SALUD		352,89
	Total:	33.610,03

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS CON TRES CÉNTIMOS.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

E. PRESUPUESTO

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

Proyecto: REPARACION DE LA ESTRUCTURA EXTERIOR DE HORMIGON DE LA FACHADA ESTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL. CENTRO ESPECIALIZADO DE ALTO RENDIMIENTO (CEAR DE REMO Y PIRAGUISMO)

Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	**4.122,87**
2 ACTUACIONES	
2.1 TRATAMIENTO FRENTE A CARBONATACION	10.325,84
2.2 ACTUACIONES GENERALES	18.062,16
Total 2 ACTUACIONES	**28.388,00**
3 GESTION DE RESIDUOS	**188,15**
4 CONTROL DE CALIDAD	**558,12**
5 SEGURIDAD Y SALUD	**352,89**
Presupuesto de ejecución material (PEM)	33.610,03
13% de gastos generales	4.369,30
6% de beneficio industrial	2.016,60
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	39.995,93
21%	8.399,15
Presupuesto base de licitación (PBL = PEC + IVA)	48.395,08

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

F. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el
día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

VI. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO


A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO


C CIMENTACIONES


E ESTRUCTURAS

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INTRODUCCIÓN

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

Formará parte de las Instrucciones de Uso y Mantenimiento las prescripciones particulares e maquinarias y equipos instalados.

En cuanto a los planes de mantenimiento y los controles posteriores sobre las instalaciones, maquinarias y equipos instalados se atenderá a lo dispuesto en los Reglamentos de aplicacióni, tales como el REBT, RITE, RAEM y RIPCI.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico.
- Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

ADE	**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS**

USO

PRECAUCIONES

- En el caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que ésta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno.
- Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de excavaciones.

PRESCRIPCIONES

- En caso de aparición de grietas paralelas al borde del talud, se informará inmediatamente a un técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.
- Deberán mantenerse protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados.
- Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima de la excavación, con el fin de eliminar los objetos sueltos que puedan rodar con facilidad.
- Deberá tenerse en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

PROHIBICIONES

- No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de las excavaciones, ni se modificará la geometría del talud socavando su pie o coronación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza periódica de los desagües y canaletas en los bordes de coronación.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ASA	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL	ARQUETAS

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.
- En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.
- La tapa de registro debe quedar siempre accesible, para poder efectuar las labores de mantenimiento de forma cómoda.
- Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de las arquetas, al final del verano.
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.
  - Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje.
- Cada 5 años:
  - Reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso, sifónicas o sumidero.

ASB	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL	ACOMETIDAS

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

USO

PRECAUCIONES

- El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.
- Las obras que se realicen en zonas limítrofes al trazado de la acometida deberán respetar ésta sin que sea dañada, movida o puesta en contacto con materiales incompatibles.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza y revisión de los elementos de la instalación.
- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ASC	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL	COLECTORES

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación.
- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ANS ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | NIVELACIÓN | SOLERAS

USO

PRESCRIPCIONES

- En el caso de observarse alguna anomalía, se estudiará por un técnico competente para que dictamine su peligrosidad y si procede, las reparaciones que deben realizarse.

PROHIBICIONES

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección de la solera, observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades.
  - Reparación de los posibles desperfectos que se observen en las juntas de retracción.

C CIMENTACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectado el edificio.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

CPI CIMENTACIONES | PILOTES | "IN SITU"

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos los grupos de pilotes.

PROHIBICIONES

- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras en forjados, muros o pilares, o cualquier otro tipo de lesión.

CEP CIMENTACIONES | ENCEPADOS | DE PILOTES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido previsto el encepado.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en los encepados de pilotes.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto, ni se permitirá ningún trabajo en los encepados o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin el estudio y autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras en los elementos estructurales próximos.

CSL CIMENTACIONES | SUPERFICIALES | LOSAS

USO

PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de fisuras, grietas o desplazamientos en las soleras o solados, por causa de excavaciones, nuevas construcciones próximas o de cualquier otra índole.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a la losa de cimentación realizada, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.
- Cuando la losa de cimentación tenga que ser sometida a cargas no previstas en las normas, como cargas dinámicas o cargas vibratorias, se realizará un estudio especial por un técnico competente y se adoptarán las medidas que, en su caso, fuesen necesarias.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de detectarse atasco en la red de saneamiento, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en las losas.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

CAV CIMENTACIONES | ARRIOSTRAMIENTOS | VIGAS ENTRE ZAPATAS

USO

PRECAUCIONES

- En caso de producirse fugas, se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.

PRESCRIPCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.
- La aparición de defectos, fisuras y ruidos se pondrá en conocimiento de un técnico competente.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en las vigas.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras en los elementos estructurales próximos.

E ESTRUCTURAS

- En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo serán:
  - acciones permanentes.
  - sobrecargas de uso.
  - deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso.
  - condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.
  - en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.
- El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
  - el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo.
  - lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular.
  - el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación.
  - un programa de revisiones.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.
- Las estructuras convencionales de edificación no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.
- En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)
- Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.), daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que las inspecciones de este tipo se realicen al menos cada 20 años.

EAS ESTRUCTURAS | ACERO | SOPORTES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los soportes ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EAV ESTRUCTURAS | ACERO | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las vigas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de las vigas vistas, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar la viga, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EHE ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | ESCALERAS

USO

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PRECAUCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se manipularán losas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Inspección de las juntas de dilatación.

EHS ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | SOPORTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas en soportes, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión como desplomes de soportes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección de las juntas de dilatación.
- Cada 5 años:
  - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

EHV ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- Se indicará de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas, deformaciones, desconchados en el revestimiento de hormigón, manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras en el cielo raso, flechas excesivas, así como señales de humedad.
  - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

EHL ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | FORJADOS DE LOSA MACIZA

USO

PRECAUCIONES

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

PRESCRIPCIONES

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

- Se indicará de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- En caso de aparición de fisuras, manchas de óxido o erosiones por golpes, el usuario avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se realizará ningún tipo de actuación sobre los elementos estructurales del edificio sin el estudio previo y autorización por parte de un técnico competente.
- No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón o manchas de óxido en elementos de hormigón.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección de las juntas de dilatación.
- Cada 5 años:
  - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

Sevilla, enero de 2026

JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

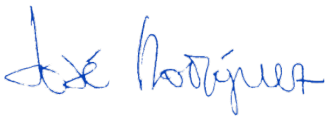


Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS

No son necesarias instrucciones complementarias

Sevilla, enero de 2026



JOSÉ RODRÍGUEZ.
ARQUITECTO COAS 7048

Firmado por RODRIGUEZ LUCENA JOSE - ***8135** el día 18/03/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios