



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE ACIDOS GRASOS VEGETALES CON CAPACIDAD DE 25 Tn/día.

SITO EN PARAJE "LAS CANDELERAS" (POLÍGONO 26, PARCELA 20).
T.M. DE EL SAUCEJO (SEVILLA).

PROMOTOR

EUROALMONAS, S.L.
C.I.F.- B-90.457.979
CTRA OSUNA-EL SAUCEJO. Pk+18,00
41.650.- EL SAUCEJO (SEVILLA)

PROYECTISTA

D. FRANCISCO PEREJON RODRIGUEZ.
COLEGIADO COGITISE 9.410

EL SAUCEJO, septiembre de 2023

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	1/342





Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: Legalización, Adecuación e Instalaciones
 Título del Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE ACIDOS GRASOS VEGETALES CON CAPACIDAD DE PROCESADO DE 25 Tn/día.
 Emplazamiento: La parcela rústica, y sus edificaciones se halla enclavada en el término municipal de El Saucejo provincia de Sevilla, en el Paraje denominado "LAS CANDELERAS" (POLÍGONO 26, PARCELA 20). T.M. DE EL SAUCEJO (SEVILLA).
 Referencia Catastral del citado inmueble es: 41090A026000200000FS

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

<input type="checkbox"/> residencial	<input type="checkbox"/> turístico	<input type="checkbox"/> transporte	<input type="checkbox"/> sanitario
<input type="checkbox"/> comercial	<input checked="" type="checkbox"/> industrial	<input type="checkbox"/> espectáculo	<input type="checkbox"/> deportivo
<input type="checkbox"/> oficinas	<input type="checkbox"/> religioso	<input type="checkbox"/> agrícola	<input type="checkbox"/> educación

Usos subsidiarios del edificio:

<input type="checkbox"/> residencial	<input type="checkbox"/> Garajes	<input type="checkbox"/> Locales	<input type="checkbox"/> Otros: Naves industriales
--------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--

Nº Plantas Sobre rasante 1+Entreplanta Bajo rasante: -

Superficies

superficie total construida s/ rasante	1.023,03	superficie total	1.023,03
superficie total construida b/ rasante	00,00	presupuesto ejecución material	(*) 235.500,00 €

Estadística

nueva planta	<input type="checkbox"/>	rehabilitación	<input type="checkbox"/>	vivienda libre	<input type="checkbox"/>	núm. viviendas
legalización	<input type="checkbox"/>	reforma-ampliación	<input checked="" type="checkbox"/>	VP pública	<input type="checkbox"/>	núm. locales
				VP privada	<input type="checkbox"/>	núm. plazas garaje

(*) P.E.M. de Obras de adecuación e instalaciones

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	2/342





INDICE:

DOCUMENTO I.- MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1. AGENTES.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.
- EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO.
- DATOS DEL EDIFICIO EN CASO DE REHABILITACIÓN, REFORMA O AMPLIACIÓN.

1.3. JUSTIFICACIÓN LEY LISTA.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

- 1.4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO Y RELACIÓN CON EL ENTORNO, USO CARACTERÍSTICO Y OTROS USOS PREVISTOS, PROGRAMA DE NECESIDADES.
- 1.4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO.
- 1.4.3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMAS DE APLICACIÓN
- 1.4.4.- DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES INTEGRADAS EN EL EDIFICIO
- 1.4.5.- RELACIÓN DE MAQUINARIA A INSTALAR
- 1.4.6.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN
- 1.4.7.- DECLARACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN.
- 1.4.8.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES QUE DEFINEN LOS DISTINTOS SISTEMAS
- 1.4.9.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 1.4.10.- CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL EDIFICIO RESPECTO A LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE.
- 1.4.11.- LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO. PARÁMETROS A CONSIDERAR PARA EL CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

2.2. MEMORIA DE CÁLCULO

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.2. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI).

JUSTIFICACIÓN REAL DECRETO 2.267/2004, DE 3 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

3.3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.4. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

3.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

3.6. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE EL RUIDO

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

4.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

4.2. REGLAMENTO DE TELECOMUNICACIONES.

4.3. APLICACIÓN DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

4.4. PLAN DE GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

- 4.4.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.
- 4.4.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	3/342





- 4.4.1.2. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 4.4.1.3. OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS.
- 4.4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO.
- 4.4.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.
- 4.4.4. PREVIÓN, REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.
- 4.4.5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).
- 4.4.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES.
- 4.4.7. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.
- 4.4.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 4.4.9. CONCLUSIONES.

4.5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

DOCUMENTO II.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO I. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA. PROCESO PRODUCTIVO
- ANEJO II. CALCULO DE INSTALACIONES
- ANEJO III. CALIFICACIÓN AMBIENTAL
- ANEJO IV. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- ANEJO V. USO Y MANTENIMIENTO

DOCUMENTO III.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO IV.- PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO V.- PLANOS

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	4/342





I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1. AGENTES.

Promotor:	Se redacta el presente Proyecto Técnico por encargo de la entidad promotora EUROALMONAS, S.L., con domicilio fiscal en Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00. 41650 El Saucejo (Sevilla) y cuyo C.I.F. es B-90.457.979 El representante legal de la entidad es D. Juan Francisco Morales Pérez., cuyo NIF, es 77.808.448-T, con domicilio social en Avda Luis de Morales, 1. Portal 3 -2ºB. 41.005.- Sevilla
Ingeniero:	Francisco Perejón Rodríguez. Colegiado COGITISE: 9.410 Domicilio profesional: C/ Tía Rosa, 19. 41.805. Benacazón. (Sevilla)
Director de obra:	Francisco Perejón Rodríguez. Colegiado COGITISE: 9.410
Director de la ejecución de la obra:	Francisco Perejón Rodríguez. Colegiado COGITISE: 9.410
Seguridad y Salud	Autor del estudio: Francisco Perejón Rodríguez. Colegiado COGITISE: 9.410 Coordinador durante la elaboración del proy.: Francisco Perejón Rodríguez. Colegiado COGITISE: 9.410 Coordinador durante la ejecución de la obra: Francisco Perejón Rodríguez. Colegiado COGITISE: 9.410
Otros agentes:	Constructor: Por determinar Entidad de Control de Calidad: Por determinar Redactor del estudio topográfico: Por determinar Redactor del estudio geotécnico: Por determinar

1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

Antecedentes y condicionantes de partida:	Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de Proyecto Técnico de Legalización, Adecuación e Instalaciones para la implantación en una nave industrial del tipo aislada de una PLANTA DE TRATAMIENTO DE ACIDOS GRASOS VEGETALES, para una capacidad de procesado de 25 Tn/día Consultada la documentación del Expte obrante en el Excmo. Ayto de El Saucejo (Sevilla), referente a la situación legal de la nave industrial donde se pretende implantar la actividad referenciada, consta que la edificación existente cuenta con licencia de obras con número de expediente 48/07, y Resolución nº 387/2022 de fecha 31/08/2022 aprobación del proyecto de actuación extraordinaria en suelo rústico para la implantación de la actividad referida.
Emplazamiento:	La citada nave se halla emplazada suelo rústico, en Paraje denominado Las Candeleras (Polígono 26; Parcela 20) del término municipal de El Saucejo (Sevilla), a la cual se accede desde la Ctra Osuna-En Saucejo, Pk+18,00. La parcela dispone de una extensión superficial total de 9.901,00 m2. (Se adjunta cartografía Catastral de rústica). En el interior de dicha parcela se halla construida nave de tipo industrial, la cual posee planta rectangular, siendo la superficie total construida de 1.023,03 m2, de los cuales 994,06 m2 se desarrollan en planta baja, y el resto 28,97 m2 en entreplanta.
Entorno físico:	En cumplimiento del R.D. Legislativo 1/2004 de 5 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, se aporta referencia catastral de la citada parcela, con referencia catastral: : 41090A026000200000FS

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	5/342





Para la correcta ubicación del terreno donde se pretende realizar la actividad se adjunta con la presente planos de situación y emplazamiento.

La nave de uso industrial que se pretende acondicionar para la implantación de la planta de tratamiento de ácidos grasos vegetales, es una nave del tipo aislada, con cubierta a dos aguas, compuesta por estructura portante de perfiles metálicos de acero S275J del tipo HEA de pilares, y IPE en dinteles.

La parcela dispone de los servicios urbanísticos de electricidad (CT a intemperie sobre poste propio), e instalación de agua potable, procedente de la red municipal de abastecimiento.

Los datos específicos de la parcela, y edificación se reflejan tanto en los cuadros de superficies aportados como en la documentación gráfica adjunta.

El Planeamiento aplicable - Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal (NNSSPM) de El Saucejo, aprobadas definitivamente el 31/1/2000 y Adaptación parcial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de El Saucejo a Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

La actividad objeto de estudio entra dentro en los supuestos de este concepto que engloban todas aquellas edificaciones e instalaciones no residenciales cuya implantación en el suelo no urbanizable puede ser autorizada con las condiciones y los trámites del Artículo 16.3, apartado 2.º de la Ley del Suelo y Artículos 36 y 192 de estas Normas. En función de lo establecido en dichos artículos y en el PEPMF.

La planta de tratamiento de ácidos grasos vegetales, le es de aplicación el Art. 200. Industrias, de la NNSS municipales, estas comprenden los edificios e instalaciones vinculados a usos de carácter industrial, que por relación con la actividad agraria o por ser incompatible con el medio urbano deban de implantarse necesariamente en el medio rural. No se incluyen los almacenes e industrias de envasado, embalaje o primera transformación vinculados a una sola explotación agraria y con menos de 1.000 m², de superficie, que se regulan por lo establecido en el Art. 193. construcciones agrícolas.

Estas construcciones se adecuarán a las siguientes condiciones de implantación:

- a) Distancia mínima al suelo urbano y apto para urbanizar: 500 m. (En nuestro caso 1.376,00 m)
- b) Distancia mínima a otros edificios principales de parcelas colindantes: 200 m. (En nuestro caso 250,00 m).
- c) Superficie máxima ocupable por la edificación 50% de la parcela
- d) Distancia mínima a linderos: 10,00 m. (En nuestro caso 10,00 m)

Normativa urbanística:

Además, la edificación cumple las normas de edificación del Art. 207 y a las de la zona en la que se halla situada. Se cumple todas las especificaciones enumeradas en el Art. 207. Condiciones generales de la edificación.

1. Acceso: La finca posee acceso desde camino vecinal, al cual parte desde la Ctra A-451, en el Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla).

NOTA: El acondicionamiento del acceso ha sido aprobado por la Delegación Territorial de Sevilla de la Consejería de Fomento en fecha 05/05/2023, y número de Expte.: 352/22 ZSE. ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO EN LA CARRETERA A-451 "DE OSUNA A ALMARGEN" EN EL P.K. 17+800 MARGEN DERECHA. REFERENTE AL PROYECTO EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO REDACTADO POR D. LAUREANO MANZANO ANTEQUERA (Se adjunta Proyecto y documento acreditativo de la autorización)

2. Movimientos de tierras: La topografía del terreno presenta una pendiente del 2 %, inferior al 4 %, la superficie de sobre la que se va actuar es inferior a 2.500 m², y el volumen de desmonte o allanado

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	6/342





es inferior a 5.000 m3., por lo tanto, las obras no están sujetas a los requisitos y trámites del Artículo 52 de estas Normas.

3. Protección del arbolado: La ubicación dentro de la parcela donde se pretende implantar la industria, se encuentra totalmente baldía, no existe arbolado

4. Abastecimiento de agua: La finca posee red de abastecimiento público, y no posee red de alcantarillado, no obstante, se dotará a las instalaciones de depósito para el almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales de limpieza y baldeo, y las de origen urbano, en función de lo establecido en la legislación de aguas, el artículo 14.4 del PEPMF y la norma tecnológica «NTE-ISA-Instalaciones de alcantarillado-depuración». Las aguas de lluvia serán derivadas a cauces naturales. Quedan prohibidos los vertidos directos sin depuración previa, y los pozos negros u otros sistemas de depuración no homologados.

Igualmente, se preverá el sistema de eliminación o traslado hasta un vertedero público de los residuos sólidos. Si se precisa implantar un vertedero, se incluirá en el proyecto y, para la obtención de la licencia urbanística se seguirán los trámites y condiciones establecidos en el Artículo 27 del PEPMF.

6. Otras infraestructuras: Las obras para la implantación de infraestructuras es mínima dado que la parcela ya cuenta con red de abastecimiento de agua; electricidad se ha realizado petición a la empresa suministradora (Endesa), la cual ha respondido que no existe impedimento para instalar CT en parcela dado que por esta transcurre línea de media tensión la cual podría abastecer a la industria.

7. Condiciones de volumen: Los edificios no superarán una altura reguladora de dos plantas y 7 metros y una altura total de 10 metros; excepto en los edificios agropecuarios, edificios públicos singulares, industrias y elementos de las infraestructuras, cuando en la solicitud de licencia se justifique una mayor altura por necesidades ineludibles de la actividad. La cubierta podrá ser plana, o inclinada con una pendiente máxima del 50%. (En nuestro caso es inclinada con pendiente del 10-15 %).

8. Condiciones estéticas: Las construcciones habrán de adaptarse, en lo básico, al ambiente rural en el que se sitúen.

9. Condiciones higiénicas: Los edificios en el suelo no urbanizable cumplirán las condiciones de habitabilidad, higiene y seguridad que establezca la normativa general de edificación y específica de la actividad.

Según la Ley 34/2017 de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera, según la citada Ley la actividad objeto de estudio estará equipada con instalaciones enumeradas en el ANEXO IV: Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. CAPCA-2010:

ACTIVIDAD (Industrial)	GRUPO	CODIGO
a.e.a., de P.t.n. < 1 MWt y >= 250 KWt(1)	C	03 01 03 04

P.t.n.: potencia térmica nominal

Wt : vatios térmicos

c.p. : capacidad de producción

a.e.a.: actividades especificadas en el epígrafe anterior

c.c.d.: capacidad de consumo de disolvente

En la CNAE, Clasificación Nacional de Actividades Económicas, este tipo de industrias está clasificada con el epígrafe nº 15.412 "Obtención de otras grasas y aceites vegetales sin

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	7/342





refinar".

Según la Ley 7 de 2.007, de 9 de julio de Gestión Integral de la calidad Ambiental, se halla en el Anejo I, Actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, encuadrada en la **Categoría 10.5. "Instalaciones de la categoría 10.3 y 10.4 por debajo de los umbrales señalados en ella, de más de 300 m² de superficie construida total.", y por lo tanto sometida al instrumento según la Ley GICA de CA (CALIFICACIÓN AMBIENTAL).**

Los terrenos destinados a acopio de materiales de origen orgánico al aire libre deberán disponer de base rígida impermeable que evite la contaminación del suelo y aguas subterráneas.

Marco Normativo:	Obl	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(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)..

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	8/342





1.3. JUSTIFICACIÓN LEY LISTA.

CONDICIONES GENERALES EN SUELO RUSTICO.

Las actuaciones consistentes en actos de segregación, edificación, construcción, obras, instalaciones, infraestructuras o uso del suelo que se realicen sobre suelo rústico **deberán cumplir las siguientes condiciones**, sin perjuicio del régimen particular que les corresponda por su carácter ordinario o extraordinario:

- a) Deberán ser compatibles con el régimen del suelo rústico, con la ordenación territorial y urbanística, y la legislación y planificación sectorial que resulte de aplicación b) No podrán inducir a la formación de nuevos asentamientos, de acuerdo con los parámetros objetivos que se establezcan reglamentariamente y, en su caso, conforme a lo establecido en los instrumentos de ordenación territorial o urbanística general de aplicación salvo las actuaciones de transformación urbanísticas previstas en el artículo 31 de la Ley 7/2021.

Se entenderá que inducen a la formación de nuevos asentamientos los actos de realización de segregaciones, edificaciones, construcciones, obras o instalaciones que por sí mismos o por su situación respecto de asentamientos residenciales o de otro tipo de usos de carácter urbanístico sean susceptibles de generar demandas de infraestructuras o servicios colectivos, impropios de la naturaleza de esta clase de suelo.

Las condiciones para impedir la formación de nuevos asentamientos se establecerán reglamentariamente teniendo en cuenta las características de los municipios, su estructura parcelaria y la existencia de agrupaciones de edificaciones irregulares, así como los parámetros de ocupación, de parcela y cualquier otro que se considere necesario para garantizar la preservación de las características del suelo rústico.

Quedan prohibidas las parcelaciones urbanísticas en suelo rústico

Quedarán vinculadas al uso que justifica su implantación, debiendo ser proporcionadas a dicho uso, adecuadas al entorno rural donde se ubican, además de considerar su integración paisajística y optimizar el patrimonio ya edificado.

Se ha tramitado y aprobado el perceptivo el Proyecto de Actuación Extraordinaria en Suelo Rústico, dado que se precisa **Autorización Previa** a la Licencia Municipal, que cualifique los terrenos donde se implantará la actuación que se proyecta, de carácter extraordinario, por llevarse a cabo sobre Suelo Rústico.

En este tipo de suelo, podrán implantarse **usos y actuaciones de interés público o social** que contribuyan a la ordenación y el desarrollo del medio rural, o que hayan de emplazarse en esta clase de suelo por resultar incompatible su localización en suelo urbano.

Las actuaciones podrán tener por objeto la implantación de equipamientos, incluyendo su ampliación, así como usos industriales, terciarios o turísticos y cualesquiera otros que deban implantarse en esta clase de suelo, incluyendo las obras, construcciones, edificaciones, viarios, infraestructuras y servicios técnicos necesarios para su desarrollo. Asimismo, vinculadas a estas actuaciones, podrán autorizarse conjuntamente edificaciones destinadas a uso residencial, debiendo garantizarse la proporcionalidad y vinculación entre ambas.

Por otro lado, el **Decreto 60/2010**, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 17 deja claro la **necesidad de la aprobación del Proyecto de Actuación** en intervenciones de interés público sobre suelo no urbanizable, previo a la concesión de la correspondiente Licencia Urbanística.

Según el Art 291. Actos sujetos a licencia urbanística del Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, los actos sujetos a licencia urbanística. Salvo que se trate de actos incluidos en el artículo 292, están sujetos a previa licencia urbanística los que a continuación se relacionan, y que afectan al presente:

- a) Las parcelaciones, segregaciones y divisiones urbanísticas en cualquier clase de suelo, salvo que estén contenidas en proyectos de reparcelación aprobados, incluidas las distintas fórmulas de propiedad horizontal contenidas en su normativa reguladora. No obstante, no será necesaria licencia para la división horizontal del inmueble cuando el número y

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	9/342





características de los elementos susceptibles de aprovechamiento independiente sean los que resulten de la licencia de obras que autorice la construcción de las edificaciones que integren aquella, entendiéndose implícita con la misma.

f) La ocupación y la utilización de las edificaciones o instalaciones existentes, así como la modificación de su uso total o parcial, ubicadas en suelo rústico o en suelo urbano sometido a actuación de transformación urbanística, conforme a lo dispuesto en la Ley y en el Reglamento.

Las Coordenadas UTM (Huso 29 ETRS89) de la parcela y de los vértices de la nave edificada existente (Art. 140.3 de la Ley Lista), son las siguientes:

[Coord. U.T.M. Parcela]

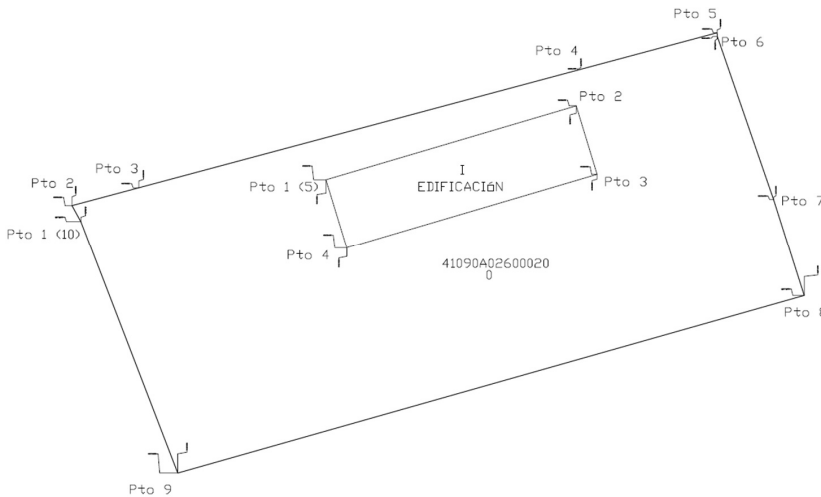
[U.T.M. Huso: 30 ETRS89]

Pto 1. X: 314207.54, Y: 4106791.51
 Pto 2. X: 314205.50, Y: 4106795.23
 Pto 3. X: 314220.97, Y: 4106799.36
 Pto 4. X: 314322.67, Y: 4106826.50
 Pto 5. X: 314354.60, Y: 4106835.02
 Pto 6. X: 314354.65, Y: 4106834.16
 Pto 7. X: 314367.65, Y: 4106796.65
 Pto 8. X: 314374.72, Y: 4106774.31
 Pto 9. X: 314229.95, Y: 4106733.26
 Pto 10. X: 314207.54, Y: 4106791.51

[Coord. U.T.M. Edificación]

[U.T.M. Huso: 30 ETRS89]

Pto 1. X: 314264.20, Y: 4106801.17
 Pto 2. X: 314322.04, Y: 4106818.19
 Pto 3. X: 314326.86, Y: 4106802.43
 Pto 4. X: 314269.02, Y: 4106785.41
 Pto 5. X: 314264.20, Y: 4106801.17



NOTA: Se adjunta plano

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Descripción general del edificio:

La nave donde se pretende implantar la industria, se halla ejecutada mediante estructura metálica portante compuesta por pórticos de acero S275J, con perfiles HEA en pilares y IPE en dinteles. y cerramientos a base de muro de placas prefabricadas de hormigón armado de 15 cm de espesor La nave es de planta rectangular, desarrollada en planta baja, y entreplanta, siendo la superficie total construida de 1.023,03 m2 Se dispone de patio de

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	10/342





operaciones donde se dispondrá de tanque de almacenamiento de materia prima y de producto terminado, además en este se instalará torre de refrigeración, y depósito de gasóleo para la caldera de agua caliente.

Estos equipo e instalaciones se dispondrá sobre losas de hormigón armada de 40 cm de canto, y dimensiones de 25,00x5,00, y 10,00x4,00 m2, ocupando por tanto dichas instalaciones una superficie de parcela de 165,00 m2.

NOTA: Las losas de cimentación ya se hallan ejecutadas, es por ello que procede su legalización, me consta que el promotor ya ha abonado las correspondientes tasas municipales de Licencia de Obras, ICIO,..

Por lo tanto, el total de superficie ocupada de parcela por la planta es de 1.188,03,00 m2, de los cuales 1.023,03 m2, corresponderán a la superficie construida en planta baja y entreplanta de la edificación que albergarán la industria propiamente dicha, y el resto 165,00 m2 corresponde a la superficie de parcela ocupada por instalaciones fijas en el exterior, además se ocupara una superficie 1.200,00 m2 que corresponden a zonas de tránsito y urbanización.

El acceso de vehículos se plantea desde camino vecinal, al cual se accede desde Ctra Osauna-El Saucejo, Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla).

NOTA: Se ha tramitado proyecto de acceso, redactado por técnico competente ante demarcación de carretera

Programa de necesidades:

Las necesidades que se reciben por parte del promotor para la redacción del presente proyecto se refieren a la implantación de una planta de tratamiento de ácidos grasos vegetales, para ello se adecuará edificaciones existentes, la cual dispondrá en planta baja de nave industrial de:

Zona de fabricación:

- Zona de fabricación propiamente dicha
- Zona de tránsito (Z. diáfana)
- Zona de oficinas y servicios de aseos

En entreplanta, se dispondrá de:

- Sala de juntas

En el exterior se dispondrá de tanques de almacenamiento de materia prima, y de producto terminado, así como torre de refrigeración, equipo de aire a presión, y depósito de gasóleo para la caldera de agua caliente, sobre losas de cimentación, que se ya se hallan ejecutadas, en el presente se procede su legalización

Uso característico del edificio:

El uso de la edificación será Industrial (Código CNAE-2009: 15.412 "Obtención de otras grasas y aceites vegetales sin refinar".

Estos ácidos grasos, son utilizados en la alimentación animal, como aporte de grasa para los piensos compuestos. Estos ácidos grasos, se pueden usar en tres formas diferentes.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	11/342





1.-Utilizar los ácidos grasos, tal cual. Esta forma tiene la conveniencia del precio. Normalmente tiene un precio interesante, pero tiene el inconveniente de la alta acidez que posee.

2.- Esterificados. La neutralización de ácidos grasos se hace mediante la aplicación o mezcla con glicerina y da resultado un aceite, prácticamente igual, que el aceite original del que procede.

3.- Destilación molecular de los distintos ácidos grasos según demande el mercado.

Cumplimiento del CTE:

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

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

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

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

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

Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación

2. reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

El acceso a las instalaciones serán proyectadas de tal manera para que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el Decreto 293/2003, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad a infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

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

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las

4. 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 han tenido 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 el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	12/342





propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Para el caso que tratamos le es de aplicación es la CTE (DB SI).

Se trata de garantizar que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o 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 el edificación, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio 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.

La edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

Las instalaciones en su conjunto disponen de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

También se disponen de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

La nave dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Se dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

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.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	13/342





o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

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.

La edificación proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima del municipio, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos. Se dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales:
R.D. 470/2021
NCSE'02

TELECOMUNICACIONES

REBT

RITE

Autonómicas:
Accesibilidad

Ordenanzas municipales:

Cumplimiento de la norma	
Código Estructural	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	
Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1027/2007.	
Decreto 293/2003, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad a infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.	
Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal (NNSSPM) de El Saucejo, aprobadas definitivamente el 31/1/2000 y Adaptación parcial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de El Saucejo a Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA	

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	14/342





- DECLARACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN

Pág. 2. Ficha de declaración de circunstancias urbanísticas

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE	
Trabajo	Proyecto Técnico de Legalización, Adecuación e Instalaciones de nave industrial destinada a planta de tratamiento de ácidos grasos vegetales con capacidad de procesado de 25 tn/día
Emplazamiento	Paraje Las Candeleras (Pol. 26; Parc. 20). Ctra El Saucejo-Osuna km 18 de El Saucejo (Sevilla).
Promotor(es)	Euroalmonas, S.L.
Proyectista	D. Francisco Perejón Rodríguez. Colegiado COGITISE nº: 9.410

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR												
	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA(SNU)	OTROS
Vigente		X										
	Denominación			Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal (NNSSPM) de El Saucejo, aprobadas definitivamente el 31/1/2000 y Adaptación parcial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de El Saucejo a Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA)								
En tramitación	Denominación											
PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística			POI	Plan de Ordenación Intermunicipal			PE	Plan Especial			
NSM	Normas Subsidiarias Municipales			PS	Plan de Sectorización			PERI	Plan Especial de Reforma Interior			
DSU	Delimitación de Suelo Urbano			PAU	Programa de Actuación Urbanística			ED	Estudio de Detalle			
				PP	Plan Parcial			PA	Proyecto de Actuación			

SUELO URBANO			SUELO URBANIZABLE			SUELO NO URBANIZABLE		
CLASIFICACIÓN DEL SUELO								
Vigente	No consolidado	_____	Sectorizado	_____	Protección especial planeamiento	_____	De carácter rural o natural	<input checked="" type="checkbox"/>
			(o programado o apto para urbanizar)		Hábitat rural diseminado	_____		
En tramitación	SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE		Protección especial legislación	
	Consolidado	_____	Ordenado	_____	Protección especial planeamiento		De carácter rural o natural
	No consolidado	_____	Sectorizado	_____	Hábitat rural diseminado			
			No sectorizado	_____				

Vigente	
En tramitación	

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	15/342





Pág. 2. Ficha de declaración de circunstancias urbanísticas
DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS				
	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	-		9.901,00 m2
	Parcela máxima			---
	Longitud mínima de fachada			
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Densidad			
	Usos predominantes	AGRÍCOLA		IND. AGROALIMENTARIA
	Usos compatibles			
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD		Según parámetros urbanísticos		
ALTURA	Altura máxima, plantas	2		2
	Altura máxima, metros	10,00 m		9,00 m
	Altura mínimos			
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja			
	Ocupación planta primera			
	Ocupación resto plantas			
	Patios mínimos			
SITUACIÓN	Tipología de la edificación			
	Separación lindero público	50,00 m		50,00 m
	Separación lindero privado	10,00 m		10,00 m
	Separación entre edificios	200,00 m		239,03
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.			
	Nivel máximo de intervención			
OTROS				

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

- NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.
- 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 A EL VISADO DEL EXPEDIENTE

EL PROMOTOR
Fecha y firma

EL PROYECTISTA
Fecha y firma

Firmado digitalmente por PEREJON
RODRIGUEZ FRANCISCO - 27292528S
Fecha: 2023.09.23 11:14:19 +02'00'

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	16/342





- DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO.

Descripción de la geometría del edificio:

La nave donde se pretende implantar la industria se halla ejecutada, posee planta rectangular y con cubierta a dos aguas, desarrollada en planta baja, y entreplanta, con superficie útil en planta baja de 969,10 m², y construidos 994,06 m², y en entreplanta superficie útil de 26,14 m², y construidos 28,97 m², por lo tanto la superficie útil total es de 995,24 m², y total construidos de nave para implantar la actividad es de 1.023,03,00 m², además se dispone de patio de operaciones en el que se dispondrá tanques o depósitos de almacenamiento de materias primas y de productos terminados, así como instalación técnicas (Torres de refrigeración, equipo de aire a presión, y tanque de gasóleo).

Volumen:	El volumen de las edificaciones es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.
Accesos:	El acceso de vehículos se plantea desde camino vecinal que parte de la Ctra Osuna-El Saucejo. Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla)
Evacuación:	La parcela cuenta con uno de sus lindero en contacto con el espacio público

- CUADRO DE SUPERFICIES, Y USOS:

CUADRO DE SUP. ÚTILES

	PB	Entreplanta
NAVE INDUSTRIAL		
Zona de fabricación	414,38	
Zona de tránsito (Sin uso)	524,18	
Oficina administrativa	23,97	
Serv. de aseo 1	1,82	
Serv. de aseo 2	1,82	
Hueco escalera	2,93	
Sala de juntas	-	26,14
total	969,10	26,14
Superficie útil total nave	995,24	

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

	Sc
Nave industrial en Planta Baja	994,06
Entreplanta de nave industrial	28,97
Superficie total construida sobre rasante	1.023,03
superficie total construida bajo rasante	0,00

SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL **1.023,03**

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	17/342





- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES QUE DEFINEN LOS DISTINTOS SISTEMAS

Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

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

A. Sistema estructural:

A.1 cimentación: LOSA DE HORMIGÓN

Descripción del sistema:	Las losas de cimentación de hormigón armado, que contendrán los depósitos de producto terminado, y de materias prima ya se hallan ejecutadas, por lo tanto en el presente tan solo se procede a sus legalización, sus dimensiones y características se reflejan en el plano de cimentación.
Parámetros	Se ha estimado una tensión admisible del terreno de 1,5 kg/m ² , para el cálculo de la cimentación de la losa de hormigón donde se dispondrá los depósitos de materia prima y producto terminado, así como instalaciones técnicas en el exterior de la nave, determinando sus dimensiones y armados
Tensión admisible del terreno	1,5 kg/cm ²

A.2 Estructura portante:

Descripción del sistema:	N.P.
Parámetros	N.P.

A.3 Estructura horizontal:

Descripción del sistema:	N.P.
--------------------------	------

B. Sistema envolvente:

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

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

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

B.1 Fachadas

Descripción del sistema:	N. P.
--------------------------	-------

B.2 Cubiertas

Descripción del sistema:	N.P.
Parámetros	N.P.

B.3 Suelos

Descripción del sistema:	En el interior de la edificación se hallan ejecutados mediante solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, fratasado mecánicamente, excepto en zona de oficina y sala de juntas que se hallan revestidos mediante solera de baldosas de gres antideslizante. En las zonas exteriores de la nave, el suelo de la está formado en acceso
--------------------------	--



por fachada principal por solera de hormigón colocada sobre lámina de polietileno, armada con mallazo electrosoldado, y en zonas destinada a viario (circulación de vehículos) se proyectará firme flexible compuesto por sub-base granular PG3 o zahorra artificial y pavimento asfáltico. Este pavimento quedará con doble pendiente del 1% de modo que produzca el correcto desagüe hacia las rejillas sumidero previstas.

Parámetros

N.P.

C. Sistema de compartimentación:

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes.

Pueden ser verticales u horizontales.

Se utilizarán citaras de ladrillo hueco doble, tomadas y revestidas mediante mortero de cemento, excepto en servicios de aseos que además irán revestidas azulejos cerámicos. En techo se dispondrá falso techo de cartón-yeso de 15 mm de espesor.

D. Sistema de acabados:

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

Cimentación

Descripción del sistema:

Se opta ejecutar la cimentación para soportar tanque e instalaciones en el exterior a base losa de hormigón armado (HA-25), y aceros B-500S. ,

Soleras

Descripción del sistema:

En zonas destinada a viario (circulación de vehículos) se proyectará firme flexible compuesto por sub-base granular PG3 o zahorra natural, y en su defecto solera de hormigón. Este pavimento quedará con doble pendiente del 1% de modo que produzca el correcto desagüe hacia las rejillas sumidero previstas.

Saneamiento

Descripción del sistema:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	19/342





No se proyecta red de saneamiento para las aguas residuales procedentes de los servicios de aseos, dado que estas se hallan ejecutadas, los aseos se hallan en el interior de la nave, en la zona de oficinas, estas son derivadas mediante canalización enterrada de PVC, a fosa séptica dispuesta en lateral derecho de la nave no siendo objeto del presente.

La red de saneamiento de efluentes procedentes de la limpieza de las instalaciones y todas aquellas susceptibles de contener aceites o grasas, pasarán por arqueta separadora de grasas, y posteriormente se almacenarán en depósito de acumulación de las aguas residuales de proceso y limpieza de instalaciones.

Estas aguas se reutilizarán bien aprovechándolas en la torre de refrigeración, o destinadas al regadío del olivar, previa autorización administrativa.

Las tuberías de las redes de saneamiento, serán de PVC (exento de plastificantes), con juntas machihembrada selladas, para empleo en redes de saneamiento sin presión. Las tuberías de pluviales tendrán un diámetro mínimo de 160 mm en el inicio de cada ramal y 250 mm después de acumular tres puntos de recogida, con una pendiente mínima del 1,5%.

Las tuberías de canalización que enlazan las arquetas serán de PVC, de 4 atm. de presión. Tendrán una pendiente mínima de 1.5%, que se construirán según las normas tecnológicas y ordenanzas de la empresa suministradora.

Estructura	Descripción del sistema:
	N.P.
Cubierta y cerramiento metálicos	Descripción del sistema:
	N.P.
Albañilería	Descripción del sistema:
	N.P.
Carpintería	Descripción del sistema:
	N.P.
Urbanización instalaciones	Descripción del sistema:
	Según instrucciones de las diferentes compañías suministradoras. Instalación interior para toma de agua y saneamiento. En viario interior se proyectará firme flexible compuesto por sub-base granular PG3 o zahorra artificial compactada y pavimento asfáltico.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	20/342





E. Sistema de acondicionamiento ambiental:

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

HS 1 Protección frente a la humedad	N.P.
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	Sistema de recogida centralizada con contenedores de superficie, según DB HS 2
HS 3 Calidad del aire interior	Sistema de ventilación natural y forzada según HS 3, y RITE.

F. Sistema de servicios:

Simultáneamente a la ejecución de las edificaciones se realizan las obras correspondientes a todos los servicios urbanísticos alcantarillado (Parcialmente), y pavimentación de zonas de tránsito exterior..

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	21/342





- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	ME / MC	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.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	22/342





- CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL EDIFICIO RESPECTO A LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	ME	No procede
		Accesibilidad	Apart 4.2	
		Acceso a los servicios	Apart 4.3, 4.4 y otros	

- LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO.

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	Los edificios solo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	
Limitación de uso de las instalaciones:	

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	23/342





2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

LOSA DE CIMENTACIÓN DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO EXTERIOR

2.1 SUSTENTACIÓN.

- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO. PARÁMETROS A CONSIDERAR PARA EL CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

Bases de cálculo

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones:

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones:

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Se opta ejecutar la cimentación a base zapata armadas (HA-25), ejecutadas con la técnica normal del hormigón armado con aceros B-500S, y vigas de atado perimetral del mismo material y calidad.

Características de los materiales que intervienen.

Hormigón de en masa: HM-20.

Hormigón estructural: HA-25/P/20/IIa. (Control estadístico). Resistencia característica 25 N/mm². Resistencia de cálculo: 1,67 N/mm². Coeficiente parcial de seguridad: 1,50.

Acero: B 500 S (control normal). Resistencia de cálculo: 34,78 N/mm². Coeficiente parcial de seguridad: 1,15.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	24/342





2.2. MEMORIA DE CÁLCULO

Justificación de la solución adoptada

LOSAS DE PLANTA RECTANGULAR

La solución adoptada ha sido la de muros de hormigón armado sobre losa de cimentación.

Cimentación

Se han adoptado por cimentación profunda empotrada a base de losa de hormigón armado de 40 cm, ejecutada in situ.

Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede). En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE

<p>Situaciones no sísmicas</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$ <p>Situaciones sísmicas</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

- ACERO LAMINADO Y CONFORMADO**

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

- MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE DE HORMIGÓN DE ÁRIDO, DENSO Y LIGERO**

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón.

El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	25/342



• **CÁLCULOS POR ORDENADOR**

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

• **CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR**

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

HORMIGÓN ARMADO

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: fck (N/mm ²)	25	25		25	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N	CEM I/32.5 N		CEM I/32.5 N	
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300	275		275	
Tamaño máximo del árido (mm)		40		20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	I	Ila		Ila	
Consistencia del hormigón		Plástica		Plástica	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5		3 a 5	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado	Vibrado		Vibrado	
Nivel de Control Previsto	Estadístico	Estadístico		Estadístico	
Coefficiente de Minoración	1.5	1.5		1.5	
Resistencia de cálculo del hormigón: fcd (N/mm ²)	16.66	16.66		16.66	16.66

ACERO EN BARRAS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-400-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	400				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): fyd (N/mm ²)	347.82				

ACERO EN MALLAZOS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm ²)	500				



ACEROS LAMINADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas de anclaje
Acero Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Limite elástico (N/mm2)	275				
Acero Chapas	Clase y Designación	S275				
	Limite elástico (N/mm2)	275				

ACEROS CONFORMADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas de anclaje
Acero Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Limite elástico (N/mm2)	235				
Acero Chapas	Clase y Designación	S235				
	Limite elástico (N/mm2)	235				

ENSAYOS A REALIZAR

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

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

Asientos admisibles y límites de deformación

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 1 cm

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	27/342





Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Elementos flexibles	Elementos rígidos
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta/L < 1/350$	Relativa: $\delta/L < 1/350$	Relativa: $\delta/L < 1/300$
FORJADOS Relativa: $\delta/L < 1/350$	Relativa: $\delta/L < 1/350$	Relativa: $\delta/L < 1/300$

Flechas totales máximas relativas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Elementos flexibles	Elementos rígidos
VIGAS, LOSAS Y FORJADOS Relativa: $\delta/L < 1/300$	Relativa: $\delta/L < 1/300$	Relativa: $\delta/L < 1/300$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta/H < 1/500$

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

Acciones Gravitatorias

Cargas superficiales

El peso del material de los depósitos es de 3.95 KN/m².

Sobrecarga de uso

Se ha considerado una sobrecarga de 23,65 kN/m²

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Depositos	Toda	23,65

Sobrecarga de nieve

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Deposito	N1	0.20

Acciones del viento

Altura de coronación del edificio (en metros)

La altura de coronación del depósito es de 6,00 metros

Grado de aspereza

El grado de aspereza es de IV

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	28/342





Presión dinámica del viento (en KN/m2)

La presión dinámica del viento es de 66,46 KN/m2

Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)

La zona eólica es la A

Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio.

Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, no se ha considerado la acción sísmica al ser la aceleración básica $a_b < 0,07g$

Combinaciones de acciones consideradas

Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE**

▪ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	29/342



Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Los solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE**

▪ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00



Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)
-----------	-------	------	------	---------

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Acero laminado

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	31/342





3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (CTE-DB-SE)

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

La justificación según CTE atendiendo se ve reflejada y justificada según el anejo de cálculo de estructuras.

3.2. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (CTE-DB-SI)

En el establecimiento objeto de estudio, se ejercerán dos actividades bien diferenciadas, por una parte tenemos la planta de fabricación, que se cataloga como actividad de tipo industrial y/o almacenamiento industrial, y en zona de entreplanta actividad de uso administrativo.

Luego atendiendo al Art. 3. Compatibilidad reglamentaria, apartado 2), del REAL DECRETO 2.267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, cuando en un establecimiento industrial coexistan con la actividad industrial otros usos con la misma titularidad, para los que sea de aplicación la Norma básica de la edificación: condiciones de protección contra incendios, o una normativa equivalente, los requisitos que deben satisfacer los espacios de uso no industrial serán los exigidos por dicha normativa cuando superen los límites indicados en dicho artículo, en el caso que tratamos la entreplanta (Zona de Uso administrativo no se superan los 250 m² construidos, y además el aforo es inferior a 100 persona, que establece el Art. 3, apart. 2) del Reglamento, no existiendo así compatibilidades Reglamentarias según el Art. 3 con la Normativa de aplicación. Por lo tanto no le es de aplicación la CTE DB-SI:

3.2.1 JUSTIFICACIÓN REAL DECRETO 2.267/2004, DE 3 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

La planta industrial, está compuesta por un edificio aislado, y un patio de operaciones en el exterior, se trata por tanto de una instalación industrial y siendo su principal riesgo el almacenamiento de aceite, siéndole de aplicación el RD 2267/2004.

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El establecimiento objeto de estudio, según el Art. 2, entra dentro del ámbito de aplicación del presente Reglamento.

2. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. ANEXO-I

De acuerdo con el contenido del apartado 2.2 del Anexo I del Reglamento de Seguridad Contra Incendio en Establecimientos Industriales (R.S.C.I.E.I.), el establecimiento objeto del presente proyecto es configuración Tipo E ya que, tal como se define literalmente en dicho apartado, "el establecimiento industrial ocupa un espacio abierto, que puede estar parcialmente cubierto, algunas de sus fachadas en la parte cubierta carece totalmente de cerramiento lateral".

No obstante según la Guía Técnica de Aplicación del R.S.C.I.E.I., según apartado 2.3 Cuando la caracterización de un establecimiento industrial o una parte de este no coincida exactamente con alguno de los tipos definidos en los apartados 2.1 y 2.2, se considerará que pertenece al tipo con que mejor se pueda equiparar o asimilar justificadamente.

En un establecimiento industrial pueden coexistir diferentes configuraciones, por lo se deberán aplicar los requisitos de este reglamento de forma diferenciada para cada una de ellas.

En los casos en que el establecimiento industrial está formado por varios edificios, o en el que hay coexistencia de edificios cerrados con áreas de trabajo abiertas, que es el caso que tratamos, deberán de tratarse como indica este apartado 2.3.

Las configuraciones de Tipo D y E se presentan en plantas industriales en parcela cerrada única. En éstas, normalmente coexisten "edificios cerrados" (Cubierta y fachadas desde rasante a ésta) con áreas de trabajo abiertas, que deberán tratarse, para el caso que tratamos, como se indica en la letra c) Debe entenderse que al ser todos los edificios de un solo titular, el establecimiento es Tipo C, aunque los edificios estén unidos o separados menos de 3 m entre sí.

- Nivel del Riesgo Intrínseco del Establecimiento:

Los Establecimientos Industriales se clasifican según su nivel de riesgo intrínseco, quedando los mencionados niveles establecidos en función de la densidad de carga de fuego ponderada y corregida concepto éste que integra diferentes coeficientes de ponderación de los elementos, así como de la propia actividad.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	32/342





La Densidad de Carga de Fuego Ponderada y Corregida, será el resultado de aplicar la expresión incluida en el punto 3.2.2..

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} \cdot S_i \cdot C_i + \sum_i q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot S_i}{A} \cdot R_A \quad \text{Expresión 4}$$

Donde:

Q_s: Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida del edificio industrial en Mcal/m².

Q_{vi}: Carga de fuego en Mcal/m³, aportada por cada m³ de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (Tabla 1.2).

Q_{si}: Densidad de carga de fuego en Mcal/m², de cada zona con proceso diferente (Tabla 1.2).

h_i: Altura en m, de almacenamiento de cada uno de los combustibles.

R_a: Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad. (Tabla 1.2).

C_i: Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad de cada uno de los combustibles (Tabla 1.1).

S_i: Superficie ocupada en m², en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento.

A: Superficie construida del sector de incendio en m².

DATOS DE PARTIDA TABLA 1.2 (Valores de densidad de carga de fuego media y riesgo de activación asociado, R_a)

CONSIDERACIONES:

En el caso que nos ocupa, se trata de un establecimiento industrial el cual está formado por dos sectores y un area de incendio.

* La altura h_i, se refiere a la altura neta de producto considerado.

* La misma consideración, ya que se trata de obtener un resultado de volumen (m³), se puede hacer con la superficie ocupada en planta, puesto que las mercancías se hallan separadas entre sí.

* En el caso de que existan más de un material en la Actividad, se puede aplicar el correspondiente C_i del producto de mayor riesgo de combustión, siempre que dicho material supere al menos el 10 % en peso de todos los materiales implicados en dicha Actividad.

* Cuando existen varias Actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación R_a, el inherente a la Actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha Actividad ocupe al menos el 10 % de la superficie del sector o área de incendio.

* A efectos de cálculo, no se contabilizan los acopios o depósitos de materiales o productos reunidos para la manutención de los procesos productivos de montaje, transformación o de reparación, o resultante de los mismos, cuyo consumo o producción es diario y constituyen el llamado "almacén de día".

* Una mercancía, correspondiente a un producto de la Tabla 1.2, puede estar compuesta por diferentes materiales de embalaje y transporte. Tales como plásticos protectores encapsulados, cartón, palets de madera. En estos casos se puede calcular el % en volumen de cada uno y aplicar el correspondiente q_{v1} y C_i, con el R_a del producto principal.

* En zona de almacenamiento se dispondrá de 6 tanques de acero, 4 con capacidad unitaria de 30,00 m³, para materia prima (Aceite crudo "Oleinas"), y 2 con capacidad unitaria de 73,50 m³, para producto terminado (Aceite vegetal esterificado, y/o destilado).

El producto a almacenar es aceite de oliva, su punto de auto-ignición se puede fijar en 343°C, no se trata por tanto de líquidos infamable, sino combustible con alto punto de combustión, según anexo A de la Norma UNE 23.521 se clasifica como Clase D

SECTOR-S1: ZONA DE PROCESADO EN NAVE INDUSTRIAL

ACTIVIDADES DE FABRICACIÓN Y VENTA.

.- Zona de trabajo fabricación de aceites comestible.

-q_s = 240 Mcal/m².

-C_i = 1,0.

-R_a = 2,0.

-Área = 414,38 m²

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	33/342





$$Q_{s1} == \frac{(240 \cdot 414,38 \cdot 1,0)}{418,38} \cdot 2,0 = 480 \text{ Mcal/m}^2$$

Así teniendo en cuenta la TABLA 1.3., el "NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO" del Sector S1 es: MEDIO (NIVEL: 5), $400 < 480,00 < 800,00 \text{ Mcal/m}^2$ (Configuración C)

SECTOR-S2: ZONA DE OFICINA Y ZONA SIN USO EN NAVE INDUSTRIAL

ACTIVIDADES DE FABRICACIÓN Y VENTA.

- Zona de oficina .:

-qs = 196 Mcal/m².

-Ci = 1,0.

-Ra = 1,5.

-Área = 23,97 m²

- Sala de juntas .:

-qs = 144 Mcal/m².

-Ci = 1,0.

-Ra = 1,5.

-Área = 26,14 m²

$$Q_{s1} == \frac{(196 \cdot 23,97 \cdot 1,0) + (144 \cdot 26,14 \cdot 1,0)}{608,65} \cdot 1,5 = 20,67 \text{ Mcal/m}^2$$

Así teniendo en cuenta la TABLA 1.3., el "NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO" del Sector S2 es: BAJO (NIVEL: 1), $20,67 < 100,00 \text{ Mcal/m}^2$ (Configuración C)

ÁREA DE INCENDIO-A1: PATIO DE OPERACIONES

ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO:

- Zona de almacenamiento de aceite crudo, y esterificado

En nuestro caso, el almacenamiento que marca la peligrosidad del conjunto de la actividad son los depósitos de almacenamiento de aceite, obteniendo una capacidad de almacenamiento de materia prima (Aceite crudo) de 120,00 m³, y 147,00 m³ de producto terminado (Aceite esterificado). Así pues, de acuerdo con la Tabla 1.2 del Anexo I, debemos considerar:

ACEITE VEGETAL EN TANQUES DE ACERO EN EL EXTERIOR.

S/Tabla 1.2. del RSCIEI: Aceites (Materia prima)

qv = 4.543 Mcal/m³

Ci: 1,0 (Líquidos clasificados como clase D en la ITC MIE-APQ1, pto de inflamación es superior a 100 °C).

Ra = 2,0

hi de almacenamiento = 2,67 m

Si = 44,86 m²

S/Tabla 1.2. del RSCIEI: Aceites esterificados (Producto terminado)

qv = 4.543 Mcal/m³

Ci: 1,0 (Líquidos clasificados como clase D en la ITC MIE-APQ1, pto de inflamación es superior a 100 °C).

Ra = 2,0

hi de almacenamiento = 4,50 m

Si = 32,64 m²

Área: 9.901,00 – 994,06 = 8.906,94 m²

AREA DE INCENDIO:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	34/342





$$Q_A = \frac{(4.543 \cdot 44,86 \cdot 2,67 \cdot 1,0) + (4.543 \cdot 32,64 \cdot 4,5 \cdot 1,0)}{8.906,94} \cdot 2,0 = 272,01 \text{ Mcal/m}^2$$

Así teniendo en cuenta la TABLA 1.3., el "NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO" de área de incendio A 1, es: MEDIO (NIVEL: 3), $200 < 272,01$
(Configuración D).

Y el nivel de riesgo del establecimiento industrial es (*):

$$Q_E = \frac{(480 \cdot 418,38) + (20,67 \cdot 608,65) + (272,01 \cdot 8.906,94)}{9.901,00} = 266,25 \text{ Mcal/m}^2$$

El "NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO" de establecimiento industrial, es: MEDIO (NIVEL: 3)

3. REQUISITOS CONSTRUCTIVOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES SEGÚN SU CONFIGURACIÓN, UBICACIÓN Y NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO. ANEXO-2.

Las características del establecimiento son:

SECTOR-S1:

Configuración: TIPO: C.

Riesgo intrínseco: Medio (5).

SECTOR-S2:

Configuración: TIPO: C.

Riesgo intrínseco: Bajo (1).

AREA DE INCENDIO: A1

Configuración: TIPO: D.

Riesgo intrínseco: Medio (3).

UBICACIONES NO PERMITIDAS DE SECTORES.

No existen ubicaciones no permitidas de sectores para dicha actividad, según Anexo II, punto 1.

SECTORIZACIÓN.

Sector: S1

La superficie construida total es de 418,38 m², menor que la máxima superficie construida admisible para este tipo de establecimiento que es según TABLA 2.1, que es de 2.500 m². Además, se cumple que la fachada accesible del establecimiento es superior al 50 % de su perímetro, pudiéndose incrementar la superficie máxima admisible que figura en Tabla 2,1 por 1,25.

Sector: S2

Sin límite

MATERIALES (Según UNE 23727). PRODUCTOS DE REVESTIMIENTO.

Deben ser como mínimo de clase M2, tanto en suelos, paredes y techos.

En nuestro caso son en:

Suelos: A1_{FL}-S1.

Paredes: A1_{FL}-S1, y C-S3d0.

Techos: C-S3d0.

Lucernarios no continuos: D-s2d0

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	35/342





Revestimiento exterior de fachadas: C_{FL}-S1.

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PORTANTES (UNE-23.093).

Sector-S1

La exigencia de comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo portante se define por el tiempo en minutos, durante el que dicho elemento debe mantener la estabilidad mecánica o capacidad portante.

Según el ANEXO-2, apartado 4.1 Tabla 2.2, la estabilidad al fuego de los elementos estructurales portantes, para el sector S1 que estudiamos de tipo C y riesgo Medio en planta sobre rasante **será mayor o igual a R-60**, siendo en nuestro caso R-60 dado que se le aplicará a la estructura portante, mortero de perlita/vermiculita o pintura intumescente, hasta conseguir dicha resistencia,

Sector-2

Según el ANEXO-2, apartado 4.1 Tabla 2.2, la estabilidad al fuego de los elementos estructurales portantes, para el sector S2 que estudiamos de tipo C y riesgo Bajo en planta sobre rasante **será mayor o igual a R-30**, siendo en nuestro caso R-60 dado que se le aplicará a la estructura portante, mortero de perlita/vermiculita o pintura intumescente, hasta conseguir dicha resistencia, R-60

- Cubiertas ligeras:

Y según el apartado 4.2, para la estructura principal de cubiertas ligeras (cuyo peso propio no exceda de 100 kg/m²), y sus soportes en plantas sobre rasante, no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, siempre que se justifique que su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometan la estabilidad de otras plantas inferiores o la sectorización de incendios implantada y, si su riesgo intrínseco es medio o alto, disponga de un sistema de extracción de humos, se podrán adoptar el valor: No se contempla en la tabla

Forjado de entreplanta zona de oficina, posee una resistencia R-240

RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE CERRAMIENTO (UNE 23.093).

Según el apartado 5.2, la resistencia al fuego de toda medianera o muro colindante con otro establecimiento será como mínimo, sin función portante (EI) y con función portante (REI), respectivamente, las indicadas a continuación:

Riesgo bajo:	EI-120.	REI-120 (RF-120).
Riesgo medio:	EI-180.	REI-180 (RF-180).
Riesgo Alto:	EI-240.	REI-240 (RF-240).

En nuestro caso y teniendo en cuenta los valores fijados en la C.T.E.:

- Fachadas, compuestas por muro de placas prefabricadas de hormigón armado de 15 cm de espesor, sin función portante, esto supone un EI-180, cabe indicar el edificio es del tipo aislado no poseyendo medianeras con edificaciones colindantes.
- Elemento separador entre sectores de incendios: Panel sándwich de 60 mm de espesor, compuesto por caras exteriores de chapa de acero lacada, y producto intermedio lana de roca, además se proyecta por una cara mortero de perlita/vermiculita hasta alcanzar una EI de 180, que es la mínima exigible.
- Para dar cumplimiento al apartado 5.4, tal y como se ha indicado anteriormente se debe proyectara franja cortafuegos de anchura igual a 1,00 m de lana de roca basáltica, incluso malla de nervometal, integrada en la propia cubierta, en pared medianera separadora de los sectores S1, S2, hasta conseguir una estabilidad al fuego de 90 minutos, EI-90.**

EVACUACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

- **Calculo de ocupación.**

El nivel de ocupación se estima en la siguiente tabla, (Tabla 2.1. Densidad de ocupación), en función de la superficie útil de cada zona:

SECTOR S1

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	36/342





Uso previsto (1)	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación (2) (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
				Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Zona de fabricación	414,38	40	11	1	2	35	26,00	1,00	1,00/6,50

Aforo Sector-S1: 11 personas.

SECTOR S1

Uso previsto (1)	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación (2) (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
				Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Zona de tránsito (Sin uso)	524,18	40	14	1	2	50	35,50	1,00	1,00/6,50
Oficinas	23,97	10	3	1	2	50	6,50	1,00	1,00/6,50
Serv. aseo 1	1,82	3	1	1	2	50	6,80	1,00	1,00/6,50
Serv. aseo 2	1,82	3	1	1	2	50	11,50	1,00	1,00/6,50
Sala de junta	26,14	5	6	1	2	50	19,5	1,00	1,00/6,50

Aforo Sector-S2: 25 personas.

- Nº de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Sector-S1

Según la Tabla 3.1., es necesario disponer de dos salidas de recinto, dado que aunque no se calculan más de 100 personas a evacuar (11 personas), y la longitud del recorrido de evacuación hasta la salida es menor de 35 m (en nuestro caso el máx. recorrido es de 26,00 m), siendo este el máximo recorrido de evacuación, el nivel riesgo es Medio., y se dispone de dos salidas alternativas.

Sector-S2

Según la Tabla 3.1., es necesario disponer de dos salidas de recinto, dado que aunque no se calculan más de 100 personas a evacuar (25 personas), y la longitud del recorrido de evacuación hasta la salida es menor de 50 m (en nuestro caso el máx. recorrido es de 35,50 m), siendo este el máximo recorrido de evacuación, el nivel riesgo es Bajo, y se dispone de dos salidas alternativas.

- Dimensionado de los medios de evacuación.

Dimensionado de salidas y pasillos.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1. La salida del inmueble cumple con las condiciones indicadas.

- Criterios de cálculo: P/200 personas, siendo P el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación.

La anchura libre de las puertas de salidas y emergencias, en el caso que tratamos son dos 6,50, m, las cuales dispones de puerta abatible integrada de "Paso-hombre", y una de 1,00 m, y pasos y huecos previstos como salida de evacuación será igual o mayor que 0,80 m.

- Puertas situadas en recorridos de evacuación.

En cuanto a las características de las puertas de salida de planta o de edificio y las prevista para la evacuación (Emergencias) son abatibles, de eje de giro vertical y fácilmente operables, la cual abre en el sentido de evacuación, tal y como se indica en planos adjuntos

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	37/342





VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS.

Sector-S1

No es necesario disponer de sistema de evacuación de humos, según el apart. 7.1., ya que el riesgo intrínseco es medio, siendo la superficie construida de 414,38 <<< 2.000,00 m2.

Además, está situado planta sobre rasante y su nivel de riesgo intrínseco es medio, y la superficie aerodinámica es superior al mínimo exigido que es de 0,5 m2/150 m2.

Sector-S2

No es necesario disponer de sistema de evacuación de humos, según el apart. 7.1., ya que el riesgo intrínseco es medio, siendo la superficie construida de 608,65 <<< 2.000,00 m2.

Además, está situado planta sobre rasante y su nivel de riesgo intrínseco es medio, y la superficie aerodinámica es superior al mínimo exigido que es de 0,5 m2/150 m2.

ALMACENAMIENTOS.

El sistema de almacenaje es el depósitos de acero inox. en bancada exterior

INSTALACIONES TÉCNICAS.

Cumplen los requisitos establecidos por los Reglamentación vigentes que específicamente les afectan.

RIESGO DE FUEGO FORESTAL.

El establecimiento no se halla ubicado en una zona donde existan bosques colindantes (Masa forestal) en las cercanías.

4. REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES. ANEXO-3.

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendio de los establecimientos industriales cumplirán con Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo y la Orden de 16 de abril de 1998.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN.

Sector-S1

No es necesario según Anexo-3, apartado 3.1.

Sector-S2

No es necesario según Anexo-3, apartado 3.1.

SISTEMAS MANUALES DE ALARMA DE INCENDIO.

Sector-S1

Si es necesario según Anexo-3, apartado 4.1

Sector-S2

Si es necesario según Anexo-3, apartado 4.1

Se instalara sistema manual de alarma de incendios, estará compuesto por una central de alarma de incendio de 4 zonas, pulsadores de alarma de fuego, y sirena de alarma exterior e interior y el circuito de interconexión eléctrica.

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE ALARMAS

Sector-S1

No es necesario según Anexo-3, apartado 5.1.

Sector-S2

No es necesario según Anexo-3, apartado 5.1.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS

No es necesaria la instalación de un sistema de abastecimiento de agua contra incendios, según las disposiciones vigentes que regulan actividades industriales sectoriales, de acuerdo con el Art. 1 del presente Reglamento.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	38/342





SISTEMAS HIDRANTANTES EXTERIORES

Sector-S1

No es necesario según la Tabla 3.1 del Anexo-3, apartado 7.1.

Sector-S2

No es necesario según la Tabla 3.1 del Anexo-3, apartado 7.1.

EXTINTORES DE INCENDIO

Sector-S1

Teniendo en cuenta, el tipo de actividad que tratamos y pretendiendo imponer la máxima seguridad en el local, se dispondrán los siguientes extintores:

Dos extintores de polvo polivalente de 6 kg, con una eficacia 27A-144B.

Dos extintores de polvo polivalente BC de 9 kg, con una eficacia 189B.

Un extintor de CO₂ de 2 Kg, con eficacia 34B, junto a cuadros eléctricos.

Sector-S2

Teniendo en cuenta, el tipo de actividad que tratamos y pretendiendo imponer la máxima seguridad en el local, se dispondrán los siguientes extintores:

Siete extintores de polvo polivalente de 6 kg, con una eficacia 27A-144B.

Un extintor de CO₂ de 2 Kg, con eficacia 34B, junto a cuadros eléctricos.

En patio de operaciones:

Un extintor de polvo polivalente de 50 kg sobre carro de eficacia 89A-610B

Los extintores se colocarán en los paramentos, sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,20 m. del suelo.

Se verificarán periódicamente y como máximo cada tres meses la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y todas sus inscripciones.

SISTEMAS DE BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS

Sector-S1

No necesaria según Anexo-3, apartado 9.1., ya que el edificio es de Tipo C y su nivel de riesgo intrínseco (Medio), y la superficie construida es 418,38 >>>> 1.000,00 m².

Sector-S2

No necesaria según Anexo-3, apartado 9.1

SISTEMA DE COLUMNA SECA

Sector-S1

No se requiere según el Anexo-3, apartado 10.1.

Sector-S2

No se requiere según el Anexo-3, apartado 10.1.

SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA

Sector-S1

No es necesario según el Anexo-3, apartado 11.1.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	39/342





Sector-S2

No es necesario según el Anexo-3, apartado 11.1.

SISTEMA DE AGUA PULVERIZADA

Sector-S1

No es necesario según el Anexo-3, apartado 12

Sector-S2

No es necesario según el Anexo-3, apartado 12

SISTEMAS DE ESPUMA FÍSICA

Sector-S1

No es necesario según el Anexo-3, apartado 13

Sector-S2

No es necesario según el Anexo-3, apartado 13

SISTEMA DE EXTINCIÓN POR POLVO

Sector-S1

No se requiere según el Anexo-3, apartado 14

Sector-S2

No es necesario según el Anexo-3, apartado 14

SISTEMA DE EXTINCIÓN POR AGENTES EXTINTORES GASEOSOS.

Sector-S1

No se requiere según el Anexo-3, apartado 15

Sector-S2

No es necesario según el Anexo-3, apartado 15

SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Alumbrado de Emergencia. Es aquel que permite la iluminación del local en casos de fallos del alumbrado general, a fin de facilitar una evacuación del público fácil y seguro hacia el exterior; y se instalará cumpliendo las condiciones expuestas en Anexo-3, apartado 16.3

Su conexión se realizará para entrar en funcionamiento de forma automática al producirse la falta de energía eléctrica con el exterior.

Para el caso que nos ocupa, se instalarán un total de 21 puntos de luces de emergencia ubicados donde se reflejan en planos adjuntos.

Tendrán una autonomía mínima de una hora y será del tipo de aparato autónomo automático.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, conforme la norma UNE 23.034:1988

Toda salida de recinto, planta o edificio estarán señalizadas, conforme a los criterios siguientes:

- Las salidas del local tendrá una señal con el rótulo de SALIDA
- Toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia, tendrá una señal con el rótulo de SALIDA DE EMERGENCIA

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	40/342



- Se dispondrá de señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles estas desde todo origen de evacuación, al igual que en los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error.
- En las puertas, que no sean de salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe de disponer de señal con el rótulo de SIN SALIDA
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.
- El tamaño de las señales será el que se indica en la norma UNE 81.501.
- Se señalizarán los medios de protección contra incendios de utilización manual, mediante señales que cumplan la norma UNE 23.033.

La posición de cada luminaria de emergencia, así como las características de la instalación general ha sido proyectada de acuerdo con lo prescrito en los apartados 2.2 y 2.3. de la SUA.4 Seguridad frente al Riesgo causado por iluminación inadecuada del Código Técnico de la Edificación.

Por desarrollarse la actividad en un local de pública concurrencia, su instalación eléctrica, cumplirá la normativa particular que nos indica el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Y que en el caso que nos ocupa, consiste en la instalación de los siguientes elementos:

SEÑALIZACIÓN

Se señalarán las vías de evacuación así como los medios propios de extinción de acuerdo con las condiciones establecidas en el Reglamento de Señalización de los Centros de Trabajo, R.D. 485/97 , así como respetando todo el contenido del apartado 2.4 de la sección 4 del DB.SUA

- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Según norma se deberán señalizar los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, pulsadores de alarma y dispositivos de disparo) mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 y cuyo tamaño irá en función de la distancia desde la que se observe.

Se dispondrá en nuestro caso señalización sobre:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.



Serán visibles incluso en caso de fallo del suministro de alumbrado normal, siendo de tipo foto luminiscentes y cumpliendo según, con lo exigido por las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003.

Alumbrado de Señalización. Es aquel que funciona de forma continua para señalar al público la ubicación de salidas de los locales. Deberá ser alimentado, al menos, por dos suministros, se instalará de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el R.D. 485/1997 de 14 de abril.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	41/342





Ambos tipos de luminarias se encontrarán dentro de la misma tulipa. Y las definidas en el alumbrado de señalización debieran proporcionar en el eje de los pasos principales, donde se colocan, una autonomía mínima de 10 lux.

Las lámparas de los anteriores alumbrados serán de incandescencia.

Las líneas que alimentan los circuitos de las lámparas de alumbrado de señalización estarán protegidas por interruptor automático de una intensidad nominal de 10 A. Las canalizaciones para estos alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm. como mínimo de las demás canalizaciones eléctricas.

Además de estas prescripciones, la acometida del resto de la instalación eléctrica deberá disponer del cuadro general colocado en el punto más próximo a la entrada de la derivación individual y se coloca junto a él, el dispositivo de mando y protección, previsto en el REBT, debiendo ser tal, que el corte de corriente en una cualquiera de ella, no afecte a más de 1/3 de las lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Todo lo anteriormente dicho se documenta gráficamente en los planos realizados a tal efecto

3.3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Resbaladidad de los suelos.

Según las zonas los suelos tendrán la clasificación siguiente:

- Las zonas interiores secas con pendiente < 6% clase 1
- Las zonas interiores húmedas con pendiente < 6% clase 2
- Las zonas exteriores clase 3

Discontinuidades en el pavimento.

No existen juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. El suelo no presenta imperfecciones.

Los desniveles inferiores a 50 mm. se resuelven con pendientes < 25% No presenta perforaciones mayores de 15 mm de diámetro.

Las barreras que delimitan zonas de circulación tienen una altura de 100 cm, siendo superior a los 80 cm que son exigidos.

No existen escalones aislados.

Desniveles.

Existen barreras de protección en desniveles en pasarela de acceso a cubiertas cuya altura es superior a 55 cm.

Alturas.

Las barreras de protección tendrán una altura mínima de 0,90 m. cuando la diferencia de cota no exceda los 6 metros, siendo nuestra altura de la pasarela de 4,60 m. y de uso restringido, por lo que no tiene que cumplir las condiciones del apartado 3.2.3 del CTE.

Escaleras y rampas.

Todos los accesos del exterior se realizarán con rampas. Existe una escalera fija para acceso a cubeto de la tolva de recepción.

La escalera fija está compuesta de peldaños con tabica de 19 cm. y huellas de 28 cm. dotada de barandilla y pasamanos.

Las rampas tienen una pendiente máxima del 5%. Inferior al 6% exigida en el CTE. Limpieza de los acristalamientos exteriores.

No afecta.

SU 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO IMPACTO O ATRAPAMIENTO

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	42/342





Impacto con elementos fijos.

La altura libre de paso en zonas de circulación es superior a 2.200 mm. Los umbrales de las puertas son superiores a 2.000 mm. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y están sobre zonas de circulación tienen una altura superior a 2.200 mm., en nuestro caso no existen elementos que sobresalgan de la fachada.

Impacto con elementos practicables.

No existen puertas de paso situadas en los laterales de pasillos que invadan la circulación para la evacuación.

Impactos con elementos frágiles.

Existen áreas con riesgo de impacto tales como puertas de vidrio y fijos de vidrio situados entre el nivel del suelo y los 90 cm. de altura. Estos vidrios son de seguridad, con un nivel de resistencia al impacto tipo 3.

Atrapamiento.

La puerta corredera de accionamiento manual se sitúa a una distancia hasta el objeto fijo más próximo de 200 mm como mínimo, en nuestro caso no existe ningún objeto fijo al abrir la puerta.

SU 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

Aprisionamiento.

Las puertas con bloqueo desde el interior tendrán un sistema de desbloqueo desde el exterior (cabinas de aseos).

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios son adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas, la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

Las fuerzas de apertura de las puertas de salida serán inferiores a 150 N o inferiores a 25 N para las de minusválidos.

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Alumbrado normal en zonas de circulación.

El alumbrado en las zonas de circulación en zonas exteriores se corresponde a 20 luxes y de 100 luxes en interiores.

Alumbrado de emergencia.

El edificio dispondrá de alumbrado de emergencia en recorridos de evacuación.

Se situarán a una altura mayor de 2 metros. Una en cada puerta de salida, en las puertas de los recorridos de evacuación y en escaleras.

La instalación tendrá una fuente propia de alimentación y una autonomía superior a 1 hora. La iluminación en vías de evacuación tendrá una iluminancia horizontal en el suelo superior a 1 lux. Y donde estén los equipos de seguridad será superior a 5 lux.

La iluminación de las señales de seguridad tendrá una luminancia superior a 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes.

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

No afecta

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No afecta

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

Existen zonas destinadas a tránsito de vehículos, que cumplen las características constructivas establecidas en el CTE. Se dispone de un espacio de acceso y espera en la entrada al recinto. Existen señalizaciones de sentido de circulación,

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	43/342





de zonas destinadas a almacenamiento, carga y descarga.

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

Verificación.

Se necesitará esta instalación cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

$$N_g = 1,5$$

$$A_e = 4.725$$

$$C_1 = 1$$

$$N_e = 0,0070875$$

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

$$C_2 = 1$$

$$C_3 = 1$$

$$C_4 = 1$$

$$C_5 = 1$$

es mayor

$$N_a = 0,0055$$

Tipo de instalación exigido.

La eficiencia requerida $E = 1 - N_a/N_e$, es decir 0,77

Según la tabla 2.1 si la eficiencia está comprendida entre 0,00 y 0,80 el nivel de protección sería 4, y para este nivel no es obligatoria la instalación de protección contra el rayo.

SUA 9. ACCESIBILIDAD.

(Además de los requisitos básicos exigidos por el CTE, se cumplimenta la ficha exigida por el Decreto 293/2009 sobre normas para la accesibilidad en las infraestructuras el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía)

1. Condiciones de accesibilidad.

Accesibilidad en el exterior del edificio.

La parcela cuenta con un itinerario accesible que permite comunicar el exterior con la entrada principal del edificio.

Accesibilidad entre plantas.

Se ha proyectado escalera de acceso a entreplanta a la cual se accede directamente desde el exterior..

Accesibilidad en las plantas del edificio.

El edificio dispone de recorridos e itinerarios accesibles en todo su entorno.

Plazas de aparcamiento accesibles. No afecta

Servicios Higiénicos accesibles.

Se exige la existencia de aseos accesible. Se instalará uno por cada 10 unidades de inodoros.

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

Se señalizan los elementos con el fin de facilitar el acceso en las entradas del edificio, en los itinerarios accesibles y servicios higiénicos.

Itinerario accesible.

Según CTE el itinerario cumple las siguientes premisas:

Los desniveles existentes en el acceso, dentro del itinerario accesible, se salvan con rampas de pendiente inferior a 6%.

En el interior del edificio cualquier espacio dotado de un uso puede ser accesible para personas por movilidad reducida.

No existen escalones, ni cambios de nivel en el pavimento.

El espacio de giro en todos los puntos es superior a 1,50 m de diámetro de giro. Las puertas de paso son de 0.80 m, o mayores, situados los mecanismos de cierre a una altura de 0,90 m. y la fuerza de apertura de las puertas es inferior a 25N.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	44/342





En cuanto al pavimento en todo el edificio es uniforme, no contiene elementos sueltos y permite la circulación de elementos de circulación, sillas de ruedas, etc. En el recorrido la pendiente es inferior al 4%

Servicios higiénicos accesibles.

La industria dispone en vivienda del cortijo de servicios de aseo, dicho servicio de aseo es accesible, comunicado con un itinerario accesible, con un espacio interior en el aseo de 1,50 m libre de obstáculos, las puertas cumplen con las dimensiones mínimas establecidas en el itinerario accesible, siendo de 0.80 m de anchura. En el interior del aseo se disponen unas barras de apoyo, diferenciadas del entorno.

En cuanto al lavabo esta ubicado a una altura libre de 70 cm y 50 cm de fondo, sin pedestal.

En cuanto a las características del inodoro, se sitúa de tal modo dentro del espacio del aseo, con un espacio de transferencia lateral de ancho 0.80 m, a cada lado, y una longitud de 75 cm de fondo, su altura está colocada a 50 cm del suelo.

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

Elementos accesibles	Norma		Proyecto
	Uso privado	Uso público	
Entradas al edificio accesible	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso	CUMPLE
Itinerarios accesibles	En todo caso	En todo caso	CUMPLE
Ascensores accesibles	En todo caso	En todo caso	-
Plazas reservadas	En todo caso	En todo caso	CUMPLE
Plazas de aparcamientos accesibles	En todo caso, excepto en uso residencial vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso	CUMPLE
Servicios higiénicos accesibles	---	En todo caso	CUMPLE
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso	-
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles	---	En todo caso	CUMPLE

3.4. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

HS-1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

No procede, dado que no se interviene en la edificación

HS-2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Se dispone de contenedores para recogida de RSU.

HS-3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

El ámbito de aplicación en cuanto a la calidad del aire interior es de aplicación a viviendas. Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas establecidas en el RITE.

Todas las dependencias tienen ventilación natural. Los aseos tienen puertas con rejillas que dan a una galería ventilada, la nave de fábrica, la bodega y la zona de filtrado tienen una ventilación cruzada mediante huecos en la parte alta de los cerramientos

HS-4. SUMINISTRO DE AGUA

Los materiales utilizados no modificarán las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada, son

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	45/342





resistentes a la corrosión, no presentan incompatibilidad electroquímica entre sí y son resistentes a temperaturas de hasta 40 °C.

Los caudales instantáneos mínimos para lavabos serán agua fría 0,10 l/s y agua caliente 0,065 l/s, para los inodoros 0,10 l/s, para las duchas agua fría 0,20 l/s y agua caliente 0,10 l/s, para los fregaderos 0,30 l/s y agua caliente 0,20 l/s y para los grifos aislados de 0.2 l/s.

En los puntos de consumo la presión mínima debe de ser 100kPa para grifos comunes.

Los elementos que componen la instalación están formados por la acometida, llave de corte general, tubería de distribución, de alimentación, ascendentes y montantes, derivaciones a aparatos. La instalación de agua caliente partirá de termo acumulador eléctrico.

HS-5. EVACUACIÓN DE AGUAS

Evacuación de aguas residuales urbanas.

Esta instalación se halla ejecutada, las aguas residuales generadas en los servicios de aseo son derivadas a fosa séptica existente, mediante canalización de PVC enterrada, no es objeto del presente.

Evacuación aguas residuales de proceso y de limpieza de instalaciones

Esta aguas son canalizadas mediante red tuberías enterradas de PVC, arquetas de registro, y separadora de grasas y fangos, hasta deposito de acumulación dispuesto en el exterior de poliéster de 20,00 m3 de capacidad.

Los colectores se disponen en zanjas de dimensiones adecuadas, situados por debajo de la red de distribución de agua potable. Tendrán una pendiente como mínimo del 2%.

Se instalan arquetas de registro de tal manera que no existen tramos superiores a 15 metros.

Según la tabla 4.1, se cumplen los diámetros mínimos de las derivaciones individuales, las tuberías que tenemos son de 50 mm. y el manguetón de inodoro de 110 mm. de diámetro. Se cumplen los diámetros mínimos establecidos en las tablas 4.1, 4.2, 4.3 y 4.5.

Dimensionado de la red de aguas pluviales

No es objeto del presente, no obstante se describe la instalación la recogida de aguas pluviales de cubierta del patio se realiza mediante canalones de chapa y desagües en el mismo cada 10 metros (según la tabla 4.6 para superficies mayores de 500 m² se ha instalado un sumidero por cada 150 m², conectados a colector de 125 mm de diámetro (según la tabla 4.9, para una superficie máxima de recogida de 436,80 m² y una pendiente del 2%) siendo la superficie máxima de recogida de cada desagüe de 112 m² atendiendo a la tabla 4.7 del presente documento del CTE para una pendiente del 2%, el canalón obtenido es de 12,5 cm, de diámetro.

3.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

HE.1 LIMITACION DE DEMANDA ENERGETICA.

No afecta. Es una instalación industrial y es abierta.

HE.2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS.

No afecta.

HE.3 EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION.

No afecta. Es una instalación industrial.

HE.4 CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No afecta.

HE.5 CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	46/342





No afecta puesto que nuestro edificio no se encuentra incluido dentro los edificios con usos indicados y definidos en la tabla 1.1 ámbito de aplicación del CTE en su apartado HE.5 contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3.6. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

En este epígrafe se trata de prever los niveles de ruido que se originan en base a la actividad a desarrollar, y calcular la capacidad de aislamiento que poseen los elementos constructivos que definen la Almazara, así como adoptar medidas correctoras si fuese necesario para conseguir que los niveles de ruido transmitidos al exterior no sobrepasen, los límites establecidos por las ordenanzas en vigor.

Hay que tener en cuenta que la actividad objeto de estudio se encuentra ubicada en zona rústica, no existiendo pieza de uso residencial, en las cercanías.

En cualquier caso y como medidas correctoras adicionales, el anclaje de máquinas que produzcan vibraciones o trepidaciones se realizará con técnica adecuada para obtener su óptimo equilibrio instalándose éstos sobre bancadas anti vibratorias que absorban las posibles vibraciones que se produzcan

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	47/342





4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

4.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

Se ha prestado especial atención al cumplimiento de las prescripciones del Decreto 293/2009 de la Consejería de la Presidencia, 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. 21.07.09) y deroga al Decreto 72/1992 de 5 de mayo (Junta de Andalucía) y 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.

Los aspectos que han incidido en la inspección técnica del local, quedando de la siguiente forma:

4.1.1. ACCESIBILIDAD.

Las puertas de acceso superan la anchura mínima de 0,80 m.

En los espacios interiores del establecimiento, no se ha de salvar ningún desnivel, en los acceso a las edificaciones existirá una diferencia de cota de + 10 cm, dicha diferencia de cota se salvará mediante rampa de anchura superior a 80 cm (Anchura igual al ancho del hueco de puerta, y pendiente no superior al 10 %, cumpliéndose lo que establece el Art. 72 del Decreto 293/2009 de la C.A.A.

4.1.2. VESTÍBULOS Y PASILLOS.

Las dimensiones de los vestíbulos serán tales, que pueda inscribirse en ellos una circunferencia de 1,50 m de diámetro y la de los pasillos será de 1,50 m. Cumpliéndose lo que establece el Art. 66 del Decreto 293/2009 de la C.A.A.

4.1.3. SERVICIOS DE ASEOS

Dado el tipo de Actividad y el aforo, se dispone deservicio de aseos, para uso exclusivo del personal laboral.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	48/342





4.2. REGLAMENTO DE TELECOMUNICACIONES.

(R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación).

Ámbito de aplicación.

El artículo 2 del citado Decreto establece su ámbito de aplicación en los siguientes términos:

- A)** A todos los edificios y conjuntos inmobiliarios en los que exista continuidad en la edificación, de uso residencial o no y sean o no de nueva construcción, que estén acogidos, o deban acogerse, al régimen de propiedad horizontal regulado por la [Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal](#), modificada por la [Ley 8/1999, de 6 de abril](#).
- B)** A los edificios que, en todo o en parte, hayan sido o sean objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda.

En virtud del artículo precedente, dado que el edificio NO se acogerá al régimen de propiedad horizontal, no es necesario redactar Proyecto de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	49/342





4.3. APLICACIÓN DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

En el presente capítulo exponemos brevemente la aplicación de los diferentes reglamentos que desarrollan la **Ley 31/1995 de 8 de Noviembre** de Prevención de Riesgos Laborales:

- **Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril**, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Según el Art. 3 del Real Decreto 485/1997, el empresario siempre que resulte necesario tendrá la obligación de adoptar las medidas necesarias para que exista una señalización de seguridad y salud. En nuestro caso particular la señalización se extenderá a los propios usuarios ya que ellos mismos manejarán algunos elementos de la actividad.

De acuerdo con el Art. 4 del Real Decreto 485/1997, los criterios para el empleo de la señalización serán:

- Llamar la atención sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores (propio o de mantenimiento) que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización cumplirá en todo momento con las disposiciones mínimas de carácter general descritas en el Anexo I sobre señalización de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

Se utilizarán los colores de seguridad con los significados que se refieran en los cuadros 1 y 2 del Anexo II.

- **Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Los edificios y locales de trabajo deberán poseer la solidez adecuada a su tipo de utilización, según el apartado 1º del Anexo I.

Está prohibido sobrecargar los elementos estructurales o de servicio comentados en dicho apartado 1º.

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán poseer como mínimo las siguientes características según el apartado 2º del Anexo I.

- Tres metros como mínimo de altura desde el piso hasta el techo.
- Dos metros cuadrados de superficie libre por trabajador.
- Diez metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.

El pavimento deberá ser fijo, estable y no resbaladizo. En el caso de las barandillas, estas serán de materiales rígido y tendrán una altura mínima de 90 centímetros y con protección baja que impida la caída de objetos.

De acuerdo con el Anexo II, los lugares de trabajo, equipos e instalaciones se limpiarán periódicamente para mantenerlos en condiciones higiénicas adecuadas. Estas operaciones de limpieza se realizarán sin peligro, realizándose en los momentos, de la forma y con los medios adecuados. Las instalaciones de ventilación se mantendrán en buen estado de funcionamiento y un sistema de control avisará de existir averías.

Según lo establecido en el Anexo IV, la iluminación se realizará en la medida de lo posible mediante luz natural, en el caso de que sea necesario la iluminación artificial, se garantizará en todo momento los niveles mínimos expuestos en la tabla del citado Anexo, fluctuando para el establecimiento que tratamos entre un mínimo de 50 lux a máximo de 500 lux, se cuidará además las condiciones de uniformidad, luminancia y deslumbramientos.

En cumplimiento del Anexo V, se respeta en nuestro caso las condiciones higiénico-sanitarias, existiendo aseo debidamente dotado con retrete, lavabo y accesorios reglamentarios.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	50/342





De acuerdo con el apartado A del Anexo VI del R.D. 486/97, el lugar de trabajo dispondrá de al menos un botiquín fácilmente accesible, con el material mínimo de primeros auxilios siguiente:

- Desinfectantes y asépticos
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Tijeras
- Pinzas
- Guantes desechables

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se repondrá tan pronto como caduque o sea utilizado.

Asimismo, quedarán claramente indicados los Centros de Atención Primaria (Urgencias) y Atención Especializada (Hospital) a los que acudir en caso de accidente laboral.

- **Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

En cumplimiento del Anexo del Decreto 487/97, para evitar posibles lesiones en los trabajadores (y el personal de mantenimiento), la carga que manipulen:

- No será voluminosa o difícil de sujetar.
- No será demasiado pesada , ni demasiado grande.
- No estará colocada en equilibrio, y no presentará riesgo de desplazarse.
- Se preverán periodos de descanso de recuperación física.
- Las distancias de elevación o transportes no serán excesivas.

En el caso de que entrañe riesgos concretos su manipulación, los trabajadores serán informados de ello, y adiestrados en caso de que sea necesario. La ropa de trabajo y el calzado serán los adecuados.

- **Real Decreto 488/1997 de 14 de Abril**, sobre trabajos en los que se utilicen equipos con pantallas de visualización.

- En el caso de equipos dotados de pantalla de visualización; un protector de pantalla o dispositivo corrector para la protección de la vista, adecuado a cada trabajador.
- Teclado, que permita al trabajador una postura cómoda.
- Mesa de trabajo, de dimensiones suficientes para poder desarrollar cómodamente su actividad.
- Asiento con altura regulable, con respaldo reclinable e igualmente regulable en altura, que le proporcione libertad de movimiento y una postura confortable.

Se asegurará una correcta iluminación en cada puesto de trabajo, evitándose reflejos y deslumbramientos.

Los equipos instalados no deberán producir ruido, desprender calor o emisiones perjudiciales para la salud del trabajador.

- **Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio**, sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para evitar daños por riesgos eléctricos a los trabajadores, para ello, se respetará lo establecido en el Art. 3 y Art. 4 de éste R. Decreto referente a Instalaciones eléctrica en general y a técnicas y procedimientos de trabajo.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	51/342





- El empresario se ocupará de la formación e información de los trabajadores de acuerdo con los Art. 18 y 19 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	52/342





4.4. PLAN DE GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

JUSTIFICACIÓN DEL RD 105/2008 DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. Y ORDEN MAM 304/2008 DE 8 DE FEBRERO, POR LA QUE SE PUBLICAN LAS OPERACIONES DE VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.

Se redacta el presente estudio en cumplimiento del RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. La entrada en vigor de este decreto se produjo el pasado 14 de febrero de 2008. De acuerdo con su disposición transitoria única, el R.D. no se aplicará a los residuos que, a partir de la fecha indicada, estén en ejecución, dispongan de licencia o la tengan solicitada, siempre que dichas obras se inicien en el plazo máximo de un año desde la entrada en vigor del Real Decreto.

4.4.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden MAM 304/2008 del Ministerio de Medio Ambiente, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Por lo tanto, conforme a lo dispuesto en el art. 4, del RD 105/2008 el Plan de Gestión de Residuos, contendrá como mínimo el siguiente contenido:

- 1.1 - Identificación de los residuos (según Orden MAM/304/2002).
- 1.2 - Estimación de la cantidad que se generará en obra (en Tn y m³) de los residuos de construcción y demolición, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
- 1.3 - Medidas de prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 1.4 - Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 1.5 - Las medidas para la segregación de los residuos en obra.
- 1.6 - Destino previsto para los residuos no reutilizable "in situ".
- 1.7 - Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.
- 1.8 - Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

4.4.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS.

De acuerdo con el art. 2 letra "e" del R.D., se define como productor de residuos de construcción y demolición a la "Persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición". Dentro de esta última condición se encuentra como entidad promotora de las obras descritas en el presente proyecto, **Euroalmonas, S.L.**

4.4.1.2. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

De acuerdo con la definición (art.2 letra "a") del R.D., cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de "Residuo" incluida en el artículo 3º) de la Ley 10/1998 de 21 de abril, se genere en una obra de construcción y demolición, merece la consideración de "residuo de construcción y demolición".

Las obras descritas en el presente proyecto técnico de adecuación e instalaciones consisten esencialmente en la implantación de planta industrial destinada al tratamiento de ácidos grasos vegetales, con una capacidad de procesado de 25 tn/día, el emplazamiento se halla situado en finca rústica, en **Paraje denominado Las Candeleras (Polígono 26; Parcela 20). T.M. de El Saucejo (Sevilla).**

4.4.1.3. OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	53/342



El contratista adjudicatario, en su calidad de Poseedor de residuos de construcción y demolición (art.2.f del RD), deberá presentar a la propiedad de la obra un plan en el que se reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que el incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, que pasará a formar parte del contrato una vez sea aprobado por la dirección facultativa y aprobado por la propiedad.

Como indica el art. 5.3 del RD, la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor deberá constar en documento fehaciente, en el que figure la identificación del poseedor y productor, la obra de procedencia, la cantidad entregada, el tipo de residuos entregados codificado de acuerdo con la lista de la orden MAM/304/2002, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Si el gestor al que se entregan los residuos realice únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de residuos.

4.4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO.

Clasificación y descripción de los residuos.

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

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

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCDs Nivel II	
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
x	17 02 01 Madera
3. Metales	
	17 04 01 Cobre, bronce, latón
	17 04 02 Aluminio
	17 04 03 Plomo

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	54/342





	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	RCD: Naturaleza pétreca	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	55/342





	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4.4.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1 Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³. En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)	
Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	175,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	17,50 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,80 Tn/m ³
Toneladas de residuos	14,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	235,36 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	233.000,00 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.257,00 €

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

A.1.: RCDs Nivel II				
	Tn	d	V	
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	353,04	1,50	235,36	

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	56/342





Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,70	1,30	0,54
2. Madera	0,040	0,56	0,60	0,93
3. Metales	0,025	0,35	1,50	0,23
4. Papel	0,003	0,04	0,90	0,05
5. Plástico	0,015	0,21	0,90	0,23
6. Vidrio	0,005	0,07	1,50	0,05
7. Yeso	0,002	0,03	1,20	0,02
TOTAL estimación	0,140	1,96		2,06
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,56	1,50	0,37
2. Hormigón	0,120	1,68	1,50	1,12
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,540	7,56	1,50	5,04
4. Piedra	0,050	0,70	1,50	0,47
TOTAL estimación	0,750	10,50		7,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,98	0,90	1,09
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,56	0,50	1,12
TOTAL estimación	0,110	1,54		2,21

4.4.4. PREVIÓN, REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

Se prevé, una escasa producción de residuos, exceptuando las tierras procedentes de la excavación, y en una parte muy importante procedente de embalajes, cuya prevención queda fuera del alcance del constructor, por lo que la labor de prevención en la producción de residuos se limitará a aplicar la mayor diligencia en la utilización de los materiales de obra, evitando restos y sobrantes en la mayor medida posible.

Hay que tener presente, que tanto el acero de la cimentación, como el de las estructuras no producirán prácticamente residuos dado que estos llegarán a la obra de las distintas fabricas y/o talleres, ya elaborados, tan solo se colocarán y/o montarán en obra.

El volumen de residuos producido, se procederá a su recogida y entrega a un gestor autorizado. Y de esta forma, según el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, una vez terminada la obra se dispondrá de la documentación que acredite que los residuos de construcción producidos en las obras han sido gestionados de forma correcta.

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

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	57/342





	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
X	Las tierras procedentes de la excavación serán reutilizadas para el relleno de las zonas donde sea necesario.

4.4.5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).

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

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

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

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

En caso de que se superen las cantidades establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 se determinará un espacio apropiado para realizar correctamente la segregación de estos materiales.

A los efectos del almacenamiento y manejo de los residuos de construcción, el contratista deberá acondicionar una zona en el interior de la parcela, próxima a la obra, tal y como se refleja en plano adjunto para el acopio de residuos.

En los planos se reflejarán las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	58/342



	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

4.4.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad andaluza para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
- RNP: Residuos NO peligrosos.
- RP: Residuos peligrosos.

A.1.: RCDs Nivel I		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	353,04
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
A.2.: RCDs Nivel II		Tratamiento	Destino	Cantidad	
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,70
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,56
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,56
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,21
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,07
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00





x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,56
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,68
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	4,94
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	2,63
4. Piedra					
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,70
RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,34
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,64
2. Potencialmente peligrosos y otros					
x	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,01
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,02
x	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,01
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	0,00	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	0,00	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	0,00	
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,01
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,01
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,01
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,28
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,11	
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,01	
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,04	
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,03	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00	
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,03	

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	60/342





17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00
----------	--	------------------------	--------------------------	------

4.4.7.- PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición.

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados.

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.</p>
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado.
x	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	61/342





x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

4.4.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	62/342





A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	235,36	4,00	941,44	0,4041%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,4041%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	7,00	10,00	70,00	0,0300%
RCDs Naturaleza no Pétreo	2,06	10,00	20,55	0,0088%
RCDs Potencialmente peligrosos	2,21	10,00	22,09	0,0095%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0.2% del presupuesto de la obra				0,0483%

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	353,36	0,1517%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	233,00	0,1000%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs		
	1.640,44	0,7041%

4.4.9. CONCLUSIONES.

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	63/342





4.5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- Orden de 24 de octubre de 2003, por la que se aprueba el Reglamento Especifico de Producción Integrada de Andalucía para industrias de obtención de aceite de oliva.
- Orden de 12 de junio de 2013, por la que se aprueba el Reglamento Especifico de Producción Integrada de Andalucía para las industrias de obtención de aceite de oliva virgen extra.
- Real Decreto 1716/2010, de 17 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 308/1983, de 25 de enero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aceites Vegetales Comestibles
- Real Decreto 895/2013, de 15 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1431/2003, de 21 de noviembre, por el que se establecen determinadas medidas de comercialización en el sector de los aceites de oliva y del aceite de orujo de oliva.
- Real decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas. (BOE nº287, de 30 de noviembre)
- Decreto 356/210 de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- 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 y 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.
- Reglamento e Instrucciones Técnicas Complementarias de las Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
 - Decreto 245/2003, de 2 de septiembre, por el que se regula la producción integrada y su indicación en productos agrarios y sus transformados. (BOJA nº174, de 10 de septiembre) – Orden de 24 de octubre de 2003, por la que se aprueba el Reglamento Especifico de Producción Integrada de Andalucía para industrias de obtención de aceite de oliva. (BOJA nº213 de 5 de noviembre)
 - Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº74, de 28 de marzo)
 - REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación, CTE.
 - Orden VIV/9842009, de 15 de abril, por el que se modifican determinados documento básico del Código Técnico de la Edificación, CTE, aprobados por el RD 314/2006., de 17 de Marzo, y el RD 1.371/2007.
 - Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
 - Ley 7/2007, de 9 julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. (BOJA nº143, de 20 de julio)
 - Decreto 833/75, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72, de protección del medio ambiente atmosférico
 - Decreto 281/2002, de 12 de noviembre, por el que se regula el régimen de autorización y control de los depósitos de efluentes líquidos o de lodos procedentes de actividades industriales, mineras y agrarias. (BOJA nº152, de 26 de diciembre)
 - Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE nº275, de 16 de noviembre)
 - Real Decreto 308/1983, de 25 de enero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aceites Vegetales Comestibles. (BOE nº44, de 21 de febrero)
 - Norma Española. UNE 58-204-92 "Cintas transportadoras provistas de rodillos portantes"

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	64/342





- Norma Española. UNE 58-244-88 - "Aparatos de manutención continua para gráneles. Transportadores de tornillo sinfín. Reglas para el diseño de los accionamientos"
- Norma Española. UNE 58-207-89 - "Aparatos de manutención continua para productos a granel. Transportadores de tornillo sinfín".
- Norma Española. UNE-EN 14015 - "Especificación para el diseño y fabricación de tanques de acero construidos en el lugar de emplazamiento, verticales, cilíndricos, de fondo plano, no enterrados, soldados, para el almacenamiento de líquidos a temperatura ambiente y superior".
- Norma española. UNE-EN ISO 10628 - septiembre 2001. Diagrama de flujo de plantas de proceso, reglas generales.
- Norma ISA-S5.1-84. Instrumentación y control.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE nº256, de 25 de octubre)
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº97, de 23 de abril)
- Real decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE nº188, de 7 de agosto)
- Orden 25 de Marzo de 2002, por la que se regulan los horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 3484/2000, DE 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.
- Ley de Desechos y residuos Urbanos.
- Real Decreto 842/2002. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas complementarias.
- Normas de la Compañía Suministradora de Electricidad.

ORDENANZAS MUNICIPALES

El Saucejo, septiembre de 2.023.

Conforme:

LA PROPIEDAD.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Firmado digitalmente por
PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO
- 27292528S

Fecha: 2023.09.23 11:15:23 +02'00'

D. Francisco Perejón Rodríguez
(Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	65/342



ANEJO I.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA. PROCESO PRODUCTIVO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA.

1.1. OBJETO DEL ANEJO.

Tiene por objeto el presente Anejo la descripción detallada de una planta de tratamiento de ácidos grasos, y oleínas, con una capacidad de procesado de 25 tn/día, de acuerdo con la Orden de 3 de octubre de 2.002, que desarrolla el Decreto 173/2.001, de 24 de julio, por el que se crea el Registro de Industrias Agroalimentarias de Andalucía y se regula su funcionamiento y modificación s/Decreto 194/03 de 1 de julio, para su utilización como documento básico, así como para que sirva de documentación base para justificación de los Procesos productivo.

1.2. LOCALIZACIÓN

La finca donde se llevará a cabo la actuación, se halla enclavada en el término municipal de El Saucejo provincia de Sevilla, en Paraje denominado "Las Candeleras" (Polígono 26; Parcela 20). La parcela dispone de una extensión superficial total de 9.901,00 m2. (Se adjunta cartografía Catastral de rústica de la citada parcela). La parcela, donde se pretende implantar la actividad, dispone de nave de uso industrial, la cual posee una superficie total construida según catastro de 1.025,00 m2, y comprobada de 1.023,034 m2, de los cuales 994,06 se hallan desarrollados en planta baja, y 28,97 m2 en entreplanta.

A la citada parcela se accede desde camino vecinal que parte de la Ctra Osuna-El Saucejo, en el Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla).

Se adjunta ubicación exacta en el Plano nº 01. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.

Las coordenadas UTM, del centro de la parcela son las siguientes: (UTM. Huso: 30. ETRS89)

X: 314.297.

Y: 4.106.793.

En cumplimiento del R.D. Legislativo 1/2004 de 5 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, se aporta referencia catastral de las citadas parcelas, con referencia catastral: 41090A026000200000FS



Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	66/342



<https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?del=41&mun=90&refcat=41090A026000200000FS&final=&ZV=NO&anyoZV=>



<https://www.google.com/maps/place/37%C2%B005'20.3%22N+5%C2%B005'22.2%22W/@37.0893784,-5.0899954,269m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d37.0889671!4d-5.0894902>

Provincia de SEVILLA. Municipio de EL SAUCEJO

1.3. CONDICIONES URBANISTICAS

El Planeamiento aplicable - Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal (NNSSPM) de El Saucejo, aprobadas definitivamente el 31/1/2000 y Adaptación parcial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de El Saucejo a Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

La actividad objeto de estudio entra dentro en los supuestos de este concepto que engloban todas aquellas edificaciones e instalaciones no residenciales cuya implantación en el suelo no urbanizable puede ser autorizada con las condiciones y los trámites del Artículo 16.3, apartado 2.º de la Ley del Suelo y Artículos 36 y 192 de estas Normas. En función de lo establecido en dichos artículos y en el PEPMF.

La planta de tratamiento de ácidos grasos vegetales, le es de aplicación el Art. 200. Industrias, de la NNSS municipales, estas comprenden los edificios e instalaciones vinculados a usos de carácter industrial, que por relación con la actividad agraria o por ser incompatible con el medio urbano deban de implantarse necesariamente en el medio rural. No se incluyen los almacenes e industrias de envasado, embalaje o primera transformación vinculados a una sola explotación agraria y con menos de 1.000 m², de superficie, que se regulan por lo establecido en el Art. 193. Construcciones agrícolas.

Estas construcciones se adecuarán a las siguientes condiciones de implantación:

a) Distancia mínima al suelo urbano y apto para urbanizar: 500 m. (En nuestro caso 1.376,00 m)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	67/342





- b) Distancia mínima a otros edificios principales de parcelas colindantes: 200 m. (En nuestro caso 239,03 m).
- c) Superficie máxima ocupable por la edificación 50% de la parcela
- d) Distancia mínima a linderos: 10 m. (En nuestro caso 10,00 m)

Además, la edificación cumple las normas de edificación del Art. 207 y a las de la zona en la que se halla situada. Se cumple todas las especificaciones enumeradas en el Art. 207. Condiciones generales de la edificación.

1. Acceso: La finca posee acceso desde camino vecinal, al cual parte desde la Ctra A-451, en el Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla)
2. Movimientos de tierras: La topografía del terreno presenta una pendiente del 2 %, inferior al 4 %, la superficie de sobre la que se va actuar es inferior a 2.500 m², y el volumen de desmonte o allanado es inferior a 5.000 m³., por lo tanto, las obras no están sujetas a los requisitos y trámites del Artículo 52 de estas Normas.
3. Protección del arbolado: La ubicación dentro de la parcela donde se pretende implantar la industria, se encuentra totalmente baldía, no existe arbolado
4. Abastecimiento de agua: La finca posee red de abastecimiento público, y no posee red de alcantarillado, no obstante, se dotará a las instalaciones de deposito para el almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales de limpieza y baldeo, y las de origen urbano, en función de lo establecido en la legislación de aguas, el artículo 14.4 del PEPMF y la norma tecnológica «NTE-ISA-Instalaciones de alcantarillado-depuración». Las aguas de lluvia serán derivadas a cauces naturales.

Quedan prohibidos los vertidos directos sin depuración previa, y los pozos negros u otros sistemas de depuración no homologados.

Igualmente, se preverá el sistema de eliminación o traslado hasta un vertedero público de los residuos sólidos. Si se precisa implantar un vertedero, se incluirá en el proyecto y, para la obtención de la licencia urbanística se seguirán los trámites y condiciones establecidos en el Artículo 27 del PEPMF.
6. Otras infraestructuras: Las obras para la implantación de infraestructuras es mínima dado que la parcela ya cuenta con red de abastecimiento de agua; electricidad se ha realizado petición a la empresa suministradora (Endesa), la cual ha respondido que no existe impedimento para instalar CT en parcela dado que por esta transcurre línea de media tensión la cual podría abastecer a la industria.
7. Condiciones de volumen: Los edificios no superarán una altura reguladora de dos plantas y 7 metros y una altura total de 10 metros; excepto en los edificios agropecuarios, edificios públicos singulares, industrias y elementos de las infraestructuras, cuando en la solicitud de licencia se justifique una mayor altura por necesidades ineludibles de la actividad.

La cubierta podrá ser plana, o inclinada con una pendiente máxima del 50%. (En nuestro caso es inclinada con pendiente del 10-15 %)

8. Condiciones estéticas: Las construcciones habrán de adaptarse, en lo básico, al ambiente rural en el que se sitúen.
9. Condiciones higiénicas: Los edificios en el suelo no urbanizable cumplirán las condiciones de habitabilidad, higiene y seguridad que establezca la normativa general de edificación y específica de la actividad.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	68/342





Según Ley 34/2017 de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera, según la citada Ley la actividad objeto de estudio estará equipada con instalaciones enumeradas en el ANEXO IV: Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. CAPCA-2010:

ACTIVIDAD (Industrial)	GRUPO	CODIGO
a.e.a., de P.t.n. < 1 MWt y >= 250 KWt(1)	C	03 01 03 04

P.t.n.: potencia térmica nominal

Wt : vatios térmicos

c.p. : capacidad de producción

a.e.a.: actividades especificadas en el epígrafe anterior

c.c.d.: capacidad de consumo de disolvente

1.4. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la CNAE, Clasificación Nacional de Actividades Económicas, este tipo de industrias está clasificada con el epígrafe nº 15.412 "Obtención de otras grasas y aceites vegetales sin refinar".

Según la Ley 7 de 2.007, de 9 de julio de Gestión Integral de la calidad Ambiental, se halla en el Anejo I, Actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, encuadrada en la **Categoría 10.5. "Instalaciones de la categoría 10.3 y 10.4 por debajo de los umbrales señalados en ella, de más de 300 m² de superficie construida total.", y por lo tanto sometida al instrumento según la Ley GICA de CA (CALIFICACIÓN AMBIENTAL).**

Los terrenos destinados a acopio de materiales de origen orgánico al aire libre deberán disponer de base rígida impermeable que evite la contaminación del suelo y aguas subterráneas.

Con fecha 12 de marzo de 2020 se ha publicado en el BOJA el **Decreto-Ley 2/2020, de 9 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía**, que entró en vigor al día siguiente y ha sido convalidado por el Parlamento andaluz de 2 de abril de 2020l.

Dicho Decreto-ley tiene por **objeto** adoptar un amplio abanico de medidas de carácter extraordinario y urgente, pero de vigencia indefinida, destinadas a mejorar la regulación económica para potenciar la actividad en Andalucía, contrarrestar la desaceleración económica y sentar las bases que permitan reorientar el modelo productivo andaluz para hacerlo más competitivo y sostenible. A tal efecto, se aborda la modificación de aquellas normas que dificultan el acceso o ejercicio de una actividad productiva a emprendedores y empresas, simplificando trámites y reduciendo los requisitos administrativos injustificados o desproporcionados y, de esta forma, promover el desarrollo económico y la creación de empleo de calidad (art. 1).

En suma, con este Decreto-Ley, se pretende elevar la eficiencia y competitividad del tejido productivo andaluz mediante una batería de reformas normativas que sumadas sean capaces de mejorar los fundamentos de la economía andaluza y que le permitan en definitiva contrarrestar la desaceleración económica, de modo que, simplificando trámites y reduciendo los requisitos administrativos injustificados o desproporcionados, se sienten las bases que permitan reorientar el modelo productivo andaluz para hacerlo más competitivo y sostenible mientras se adopta por parte de la Administración andaluza una nueva cultura regulatoria.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	69/342



Las medidas más importantes que se adoptan a través del Decreto-Ley 2/2020, de 9 de marzo, de la Junta de Andalucía, es el siguiente para Autorización Ambiental son las siguientes:

Autorización ambiental. Se modifica la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía. Se sustituye el régimen de autorización ambiental unificada al que se encontraban sometidos determinados proyectos y actuaciones por el de calificación ambiental. Las actividades sometidas a declaración responsable de los efectos ambientales que se extiendan a más de un municipio se tramitarán por el procedimiento de calificación ambiental, con las necesarias medidas de coordinación. Se adecua a la realidad de la actividad económica actual el concepto de unidad técnica fija, considerando como tal aquella que permanezca en actividad más de 60 días en una misma ubicación en un intervalo de dos años. Como disposición transitoria, se establece que los titulares o promotores de los proyectos y actividades que se encuentren actualmente en trámite de autorización ambiental unificada podrán optar por continuar con dicho instrumento en el plazo de 45 días desde la entrada en vigor del presente Decreto-Ley y, si no lo hacen, se remitirá el expediente al Ayuntamiento competente. Asimismo, los proyectos y actividades que ya cuenten con autorización ambiental unificada pueden solicitar a la Junta de Andalucía el traslado de las competencias de vigilancia y control y el ejercicio de la potestad sancionadora al Ayuntamiento correspondiente, una vez transcurridos tres meses desde la entrada en vigor del presente Decreto-Ley.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA

2.2.1. SUPERFICIES Y USOS.

La industria a implantar estará compuesta por una nave industrial, y un patio de operaciones, la nave industrial se destina a albergar la planta de procesado, la cual ocupará parcialmente la nave industrial, la cual es de tipología aislada, de planta rectangular, y se halla ejecutada mediante pórticos metálicos de acero S275J y con cubierta a dos aguas, la citada nave dispone de entreplanta. La superficie total construida es de 1.023,03 m², de los cuales 994,06 m² se hallan desarrollados en planta baja, y 28,97 m² corresponde a la entreplanta.

Se dispondrá de patio de operaciones donde se dispondrá los depósitos para el almacenamiento de la materia prima (Aceite crudo), los depósitos de producto terminado (Aceite esterificado y/o destilado), y las instalaciones de equipo de aire a presión (Compresor), tanque de gasóleo, y torre de refrigeración por agua, todas estas instalaciones se dispondrán en losa de cimentación ejecutadas para tal fin, las cuales ocuparán una superficie de parcela de 165,00 m², las citadas losas de cimentación ya se hallan ejecutadas, siendo estas objetos de legalización.

- CUADRO DE SUPERFICIES, Y USOS:

CUADRO DE SUP. ÚTILES

	PB	Entreplanta
NAVE INDUSTRIAL		
Zona de fabricación	414,38	
Zona de tránsito (Sin uso)	524,18	
Oficina administrativa	23,97	
Serv. de aseo 1	1,82	
Serv. de aseo 1	1,82	
Hueco escalera	2,93	
Sala de juntas	-	26,14
total	969,10	26,14
Superficie útil total nave	995,24	





CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

	Sc
Nave industrial en Planta Baja	994,06
Entreplanta de nave industrial	28,97
Superficie total construida sobre rasante	1.023,03
superficie total construida bajo rasante	0,00
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	1.023,03

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Las necesidades que se reciben por parte del promotor para la redacción del presente proyecto se refieren a una planta de tratamiento de ácidos grasos, y oleínas vegetales con capacidad de procesar 25 tn/día, para ello en parcela se dispone de nave industrial ya ejecutadas, la cual actualmente se halla sin uso, y anteriormente se utilizaba con almacén de hierros, en el presente tan solo se proyecta losa de cimentación sobre la cual se dispondrá los depósitos de almacenamiento de aceites, e instalaciones que se han descrito anteriormente.

EN PLANTA BAJA DE NAVE INDUSTRIAL.

- Zona de fabricación
- Zona de tránsito (Z. diáfana de nave sin uso)
- Oficina administrativa
- Y servicios de aseos.

EN ENTREPLANTA DE NAVE INDUSTRIAL

- Sala de Juntas

EN EL EXTERIOR:

En el exterior se dispondrá de patio de operaciones, con depósitos de almacenamiento de materia prima y de producto terminado, equipo de aire comprimido, tanque de gasóleo, y torre de refrigeración, además de tanque para el almacenamiento y tratamiento del efluente oleosos (Aguas de limpieza de instalaciones).

El agua residual generada en este proceso industrial se caracteriza por tener una cantidad muy pequeña de aceites y grasas y materias en suspensión. No presenta metales ni concentraciones elevadas de nitrógeno fósforo y potasio, tampoco presenta toxicidad por polifenoles.

Para el tratamiento de las AR generadas se pretende instalar una arqueta separadora de grasas, y un depósito de acumulación, y en caso de que fuese necesario se dispondría de una batería de decantadores o bien celdas de flotación para la separación de aceites y grasas y decantación de sólidos, para que las aguas cumplan con los límites establecidos.

Las aguas una vez depuradas, y almacenadas en depósito se destinarán a los siguientes usos:

- Uso como riego (Autorización de vertido)
- Reaprovechamiento industrial (torres refrigeración)

2.3. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DE LA EDIFICACIÓN.

La construcción es básicamente la siguiente:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	71/342





.- CIMENTACIÓN

Ante todos los factores observados in situ y los deducidos de los reconocimientos, la nave se halla ejecutada mediante una cimentación a base de zapatas arriostradas mediante vigas atado de hormigón armado.

En el patio de operaciones se proyecta losa de cimentación donde se dispondrá depósitos e instalaciones técnicas antes enumeradas. La cimentación a adoptar será la derivada de los resultados del estudio geotécnico.

Las dimensiones en planta de la cimentación, con independencia de los condicionantes constructivos, se calculan para que las tensiones en la base, como resultante de la carga vertical axial (N), el peso de la zapata de hormigón armado, menos las tierras excavadas, no superen la tensión admisible del terreno.

.- SANEAMIENTO

No se proyecta red de saneamiento para las aguas residuales procedentes de los servicios de aseos, dado que estas se hallan ejecutadas, los aseos se hallan en el interior de la nave, en zona de oficinas, no siendo objeto del presente.

La red de saneamiento de efluentes de proceso dispondrán arquetas separadoras de grasas y fangos, a las que se verterán las aguas procedentes de la limpieza de las instalaciones y todas aquellas susceptibles de contener aceites o grasas, finalmente estas aguas pasaran a deposito o tanque de acumulación.

Las tuberías de las redes de saneamiento, serán de PVC (exento de plastificantes), con juntas machihembrada selladas, para empleo en redes de saneamiento sin presión. Las tuberías tendrán un diámetro mínimo de 160 mm en el inicio de cada ramal y 250 mm después de acumular tres puntos de recogida, con una pendiente mínima del 1,5%, que se construirán según las normas tecnológicas y ordenanzas de la empresa suministradora.

.- ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura portante de la nave industrial se ha resuelto mediante pórticos metálicos de acero S275J a dos aguas, a base de pilares HEA, y díteles IPE. Estos elementos, de inercia constante, son perfiles laminados en caliente.

La estructura horizontal estará formada por correas metálicas de acero S235, del tipo CF. Sobre ellas se halla colocada cubierta de chapa simple grecada de 0,6 mm de espesor.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

Se tiene presente el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a la Instrucción EHE y al DB-SE Seguridad Estructural.

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

En todos los casos la estructura metálica se halla formada por soportes y vigas de inercia constante de acero, con imprimación de primera calidad.

ACERO LAMINADO: S275

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	72/342





ACERO CONFORMADO: S235

.- ESTRUCTURA HORIZONTAL

Se resuelto mediante correas de techo de perfiles CF, conformados en frío, en chapa galvanizada. Unen los pórticos entre sí y son el soporte de los elementos de la cubierta. Las correas se solapan sobre los pórticos formando una viga continua.

El arriostramiento para absorber el empuje del viento en el sentido longitudinal de la nave está constituido por barras de acero de sección circular dispuestas en "Cruz de San Andrés" en el techo y en las dos paredes del vano arriostrado. El tipo de estructura elegido se adapta funcionalmente a la edificación proyectada. Se ha procurado que la rigidez de la estructura deberá ser suficiente para cumplir las limitaciones por deformación.

.- FACHADAS

El cerramiento exterior de nave, se ha resuelto mediante muros de placas prefabricadas de hormigón armado de 15 cm de espesor.

En huecos de ventanas disponen de carpintería de aluminio acristalada, dotada de rotura de puente térmico y doble acristalamiento con cámara intermedia tipo climalit. En huecos de puertas dispone de puertas de chapa de acero del tipo corredera, y batientes.

.- CUBIERTA

La cubierta se resuelve mediante faldón de chapa grecada de 0,6 mm de espesor, instaladas sobre correas metálicas. Las pendientes de los paños son del orden del 10 al 12%, y se halla dispuesto correctamente el encuentro entre faldones de forma que no se intercepte la evacuación de las aguas. El sistema de cubierta adoptado trata de resolver los problemas más frecuentes mediante un diseño especial de los elementos de cierre, unión y sellado que se emplean.

Las dilataciones en sentido transversal son absorbidas por las ondulaciones de la chapa y las longitudinales por los agujeros rasgados, situados en el extremo del panel que en el solape va en la parte inferior. El extremo que se sitúa en la parte posterior lleva agujeros circulares a los que se adecuan totalmente los tornillos o remaches. La placas y chapa de cubiertas se hallan colocadas sobre las correas del techo produciendo solapes entre sí de 15 cm. Para la unión de la chapa a la estructura se ha utilizado tornillería de alta resistencia diseñada para soportar condiciones extremas.

.- SUELOS

En el interior de la edificación se halla proyectada solera de hormigón en masa de 20 cm de espesor, en las zonas exteriores (Fachada ppal) de la edificación, el suelo estar formado por solera de hormigón colocada sobre lámina de polietileno, armada con mallazo electrosoldado, y en zonas destinada a viario (circulación de vehículos) se ha proyectado firme flexible compuesto por sub-base granular PG3 o zahorra artificial. En zona de oficina, y sala de juntas el suelo se halla revestido mediante baldosa de gres antideslizante.

.- APLACADOS

En serv. aseos, las paredes se halla revestido mediante con azulejo cerámico.

.- CARPINTERÍA METÁLICA

Los Accesos a la nave principal se realiza a través de puertas tipo batiente, todas ellas ejecutadas con

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	73/342





perfiles tubulares de acero laminado en frío y chapa grecada tipo PEGASO, equipadas con puerta abatible de paso de hombre. Las puertas de paso interiores de la nave son de chapa de aluminio, abatibles, de una sola hoja.

CARPINTERÍA DE MADERA

La carpintería interior, en serv. de aseos, son normalizada, de una hoja, lisas y huecas, de madera de pino barnizada.

.- URBANIZACIÓN

Acometidas según instrucciones de las diferentes compañías suministradoras.

Instalación interior para toma de agua y saneamiento.

El suelo en el acceso de la urbanización estará formado por solera de hormigón colocada sobre lámina de polietileno, armada con malazo electro-soldado. Las zonas de tránsito será de pavimento aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor, sobre 30 cm de subbase compactada de zahorra natural en dos tongadas de 15 cm.

.- VALLA DE CERRAMIENTO

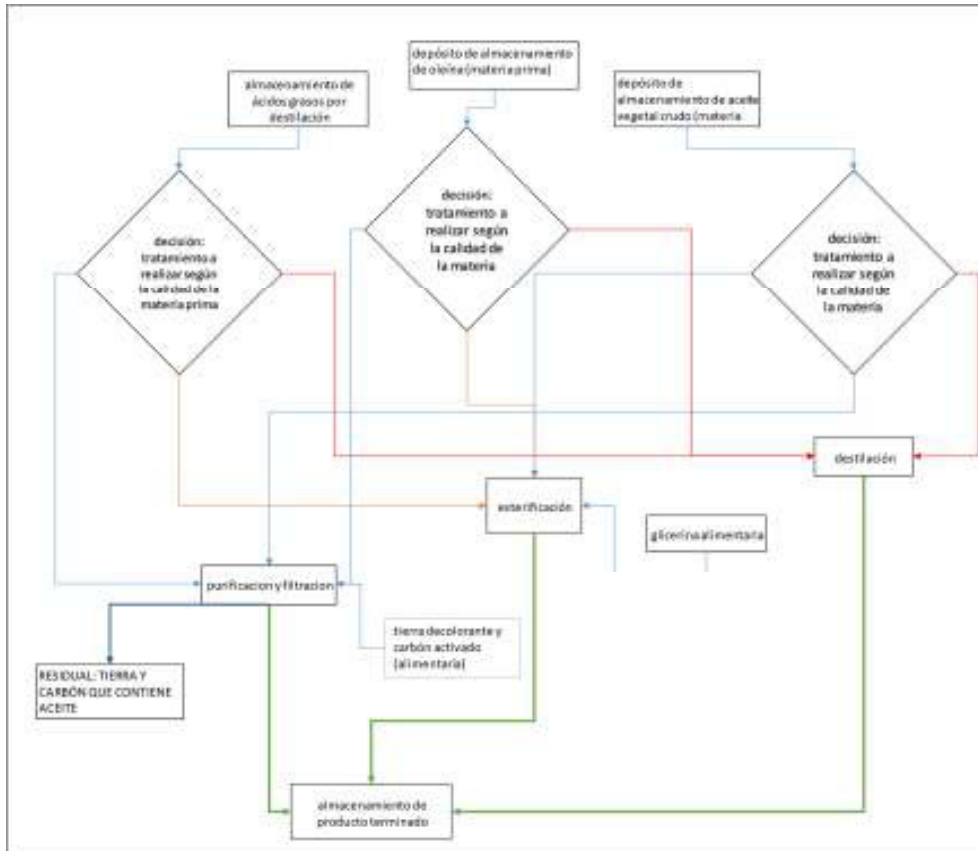
La parcela dispondrá en todo su perímetro de valla de simple torsión de 2,00 m de altura, retranqueada según indicaciones de Fomento 3,00 m del talud. (Autorización Expte 2023/LOE_02/000011)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	74/342



3. ESQUEMA DEL PROCESO INDUSTRIAL

El esquema del proceso industrial realizado en la Planta, desde la entrada de la materia prima y hasta la salida de la oleína, jabones cálcicos o ácidos grasos, es el siguiente:



4. DESCRIPCION DEL PROCESO

La planta industrial se proyecta para procesamiento de ácidos grasos, tanto de orujo de oliva, como oleínas de girasol. Las oleínas son el resultado de un tratamiento industrial que se hace a las pastas refinera procedente de la refinación de aceites. Como resultado de este tratamiento, obtenemos los ácidos grasos libres de los aceites.

Estos ácidos grasos, son utilizados en la alimentación animal, como aporte de grasa para los piensos compuestos. Estos ácidos grasos, se pueden usar en tres formas diferentes.

- 1.- Utilizar los ácidos grasos, tal cual. Esta forma tiene la conveniencia del precio. Normalmente tiene un precio interesante, pero tiene el inconveniente de la alta acidez que posee.
- 2.- Esterificados. La neutralización de ácidos grasos se hace mediante la aplicación o mezcla con glicerina y da resultado un aceite, prácticamente igual, que el aceite original del que procede.
- 3.- Destilación molecular de los distintos ácidos grasos según demande el mercado

4.1. LA MATERIA PRIMA.

Las oleínas son un subproducto de la industria del aceite. Durante el proceso de refinado se separan los

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	75/342





triglicéridos de los ácidos grasos libres que son los responsables de la acidez, mediante la adición de NaOH. Las **oleínas** son un subproducto de la industria del aceite. Durante el proceso de refinado se separan los triglicéridos de los ácidos grasos libres que son los responsables de la acidez, mediante la adición de NaOH. A continuación, se separan ambas fases por centrifugación y decantación. Las pastas sódicas resultantes se neutralizan con ácido sulfúrico, originándose las llamadas oleínas aciduladas. Estas oleínas se lavan con agua abundante para arrastrar el exceso de sulfúrico, y se secan por decantación dando lugar a las oleínas comerciales. En monogástricos, las oleínas tienen menor digestibilidad y, por tanto, menor valor energético que los aceites de los cuales proceden. En estas especies, los monoglicéridos resultantes de la digestión enzimática de los triglicéridos son más polares y por ello favorecen la formación de micelas más que los ácidos grasos libres. En rumiantes, la disponibilidad del aceite (libre o contenido en la semilla) y su nivel de insaturación pueden afectar al funcionamiento del rumen, influyendo de esta forma sobre la digestibilidad de la ración. Es difícil en estos casos separar ambos efectos: digestibilidad del aceite per se y efecto indirecto de la grasa sobre la utilización del resto de la dieta.

Las oleínas de girasol contienen altos niveles de ácido linoleico por lo que su valor energético es similar e incluso superior al de las oleínas de soja. Las oleínas de colza son buenas fuentes energéticas debido a su instauración. Las oleínas de oliva abundan en el mercado nacional y se caracterizan por ser altas en insaponificables (esqualeno, esteroides, pigmentos, etc), especialmente cuando se reciclan los residuos deodorizados del aceite. Son productos de elección en alimentación del cerdo Ibérico en las últimas fases de cebo. Las oleínas de palma y coco son de carácter más saturado y, por tanto, de valor energético inferior especialmente en animales jóvenes. Las oleínas de algodón, caracterizados por su color verdoso pueden utilizarse de forma restringida en dietas para rumiantes pero debe evitarse su uso en monogástricos, ya que el gopipol y los ácidos ciclopropenoides que contienen afectan a la productividad y la calidad de los productos ganaderos.

Aceite y oleínas de oliva Proceden de la industria de la aceituna. Las oleínas se obtienen mediante procesos de refinado puramente físicos, que incluyen un prensado y posterior destilación de los ácidos grasos presentes en el aceite. Por cuestiones de precio, sólo las oleínas son ofertadas a la industria de piensos. Estas oleínas se caracterizan por su alto contenido en oleico (rango entre 65 y 82%) y un aceptable, aunque amplio rango en linoleico (entre 4 y 17%). Su contenido en insaponificables suele ser elevado, debido en parte al alto contenido en esquilemos. Su valor energético es inferior al de las oleínas de soja

Aceite y oleínas de girasol, son productos abundantes en el mercado español. El aceite rara vez se oferta como tal, pero su uso es frecuente como parte de la semilla entera. Es un aceite muy insaturado, con mayor contenido en linoleico que el aceite de soja (58 % vs 53 %), por lo que su valor energético es ligeramente superior en monogástricos jóvenes. Por el mismo motivo, las oleínas puras de girasol son de alto valor nutricional en monogástricos, aunque su uso deba restringirse en rumiantes de alta productividad. En los últimos años han aparecido en el mercado semillas híbridas ricas en oleico (superior al 80%) y por tanto pobres en linoleico (inferior al 5-6%). El contenido energético de estos aceites y oleínas, aunque inferior al del girasol clásico, sigue siendo elevado ya que es la instauración y no solamente el contenido en ácido linoleico el factor a considerar.

Consiste en la preparación de la materia prima pastas de refinación de industrias agroalimentarias.

Un vez que la tenemos en los reactores son calentadas con vapor directo y añadiéndole ácido sulfúrico

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	76/342





hacemos que se produzca dicha reacción, separando la materia grasa del agua obteniendo así las oleínas, pasándolo posteriormente por un proceso de decantación y enviándolas al depósito de almacenaje a la espera de su análisis y estudio de su destino. (Venta directa, esterificación, destilación o destilación parcial)

PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN

El espectro de tratamientos general de las pastas de oleínas, el cual se lleva a cabo en las plantas de refinado es el siguiente:

- 1) Desgomado.
- 2) Neutralización o Refino
- 3) Desdoblamiento de pastas.
- 4) Extracción de aceite de lodos
- 5) Extracción de aceite de fondos de tanque

En la nueva instalación que se proyecta pretendemos realizar diversos productos

Los ácidos grasos que se van a procesar pueden proceder o bien de las oleínas, o bien de ácidos grasos procedentes de refinación física que se hace en algunas refinerías.

La rentabilidad de estos procesos varía, ya que tanto los productos de entrada, como los de salida son algo diferentes. Tanto en color, densidad, así como en el precio.

La instalación de la Planta es la que se reflejan en los siguientes apartados.

En la distribución en planta de las máquinas y equipos se ha tenido en cuenta el orden de dichas etapas del proceso y el flujo de materias, originando líneas de producción paralelas desde la zona de recepción hasta el almacenamiento de producto terminado.

Dichas líneas de producción se han diseñado para una correcta disposición de los elementos de transporte de materias primas.

4.2. PATIO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO.

Aquí tienen lugar las siguientes operaciones:

- Recepción
- Almacenamiento

Se dispondrá de 4 tanques o depósitos de acero inoxidable, para el almacenamiento de la materia prima de capacidad unitaria 30,00 m³/c.u.

4.3. RECEPCION

La recepción de los aceites vegetales, que son el comienzo de las líneas de proceso; y a la clasificación de la materia prima en diferentes calidades.

Se dispondrá de 1 líneas de recepción, de 25 Tn/día.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	77/342





Sobre la clasificación de calidades es una operación sumamente importante para la obtención de diferentes tipos de ácido grasos. La materia prima, al llegar a la Planta, y una vez identificado mediante un albarán y pesado en la báscula para camiones, se bombeará bien hacia los depósitos de recepción para su procesado en la planta o bien para los depósitos de producto terminado para su venta directa.

De los depósitos parte la línea de recepción que, mediante una bomba, se conduce el producto hasta depósitos de almacenaje de producto terminado, o bien hasta los depósitos de almacenamiento de materia prima, y desde estos hacia los reactores de procesado.

4.4. PROCESADOS O TRATAMIENTOS EN LA PLANTA

1.- ESTERIFICACION.

Una vez tenemos las oleínas o ácidos grasos que tienen mucha acidez libre, le bajamos dicha acidez en los reactores bajo depresión, con una mezcla de glicerina, temperatura y vacío conseguimos bajarle la acidez hasta <1.

La función principal de este proceso es buscar un mercado más selecto en el mercado de la alimentación mejorando la infiltración y el enranciamiento de las carnes.

2.- DESTILACION.

En el proceso de destilación, destilamos los ácidos grasos libres consiguiendo un producto transparente y desodorizado. Los calentamos hasta una temperatura 150 °c y lo recuperamos en los condensadores que a la vez son refrigerados para su condensado.

3.- DESTILACION FRACIONADA.

En dicho proceso concentramos los distintos componentes que nos interesas para revalorizarlos.

Buscando principalmente un ácido graso con un porcentaje alto en Oleico muy demandado por la industria alimentaria animal.

Este proceso se hace destilando el palmítico y así conseguimos una concentración alta del oleico.

4.5. ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO

Los ácidos grasos y oleínas son almacenados en sus depósitos correspondientes a la espera de su procesado o venta directa, tal y como hemos descrito anteriormente,

Para la recepción se dispone de un cuadro de control, de donde se registrar las entradas de materia prima, así como las salidas de producto terminado.

El producto terminado bien oleínas o ácidos graso limpio proveniente de la destilación, o de los aclaradores, es conducido hacia los depósitos mediante bombas. Aquí se almacena hasta su venta o envasado. Se compone de 2 depósitos de 73,50 m3 de capacidad cada uno, construidos en acero inoxidable.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	78/342





5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PROCESO INDUSTRIAL

5.1 EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

- Almacenamiento materia prima:

C1.- DEPOSITO CRUDO (30 m3)

C2.- DEPOSITO CRUDO (30 m3)

C3.- DEPOSITO CRUDO (30 m3)

C4- DEPOSITO CRUDO (30 m3)

- Almacenamiento producto terminado:

E1.- DEPOSITO ACEITE ESTERIFICADO (73,5 m3)

E2.- DEPOSITO ACEITE ESTERIFICADO (73,5 m3)

- Equipamiento planta industrial:

DG.- DEPOSITO GASOIL 2000 L

TE.- TORRE DE ENFRIAMIENTO (60 m3/h)

D1.- REACTOR DEPURACION (3,0 m3)

D2.- REACTOR DEPURACION (3,0 m3)

D3.- DEPOSITO DECANTACION (3,0 m3)

RA.- REACTOR "A" (3,0 m3)

RB.- REACTOR "B" (3,0 m3)

TES.- TORRE DE ESTERIFICACIÓN

DE.- DEPOSITO ENFRIAMIENTO (6,0 m3)

TV.- TORRE DE VACIO

TD.- TORRE DESTILACION 500 l/h EN CONTINUO

FP.- FILTRO DE PLACA

CAL.- CALDERA DE VAPOR

COM.- COMPRESOR

CAR.- CARRETILLA ELEVADORA

5.2. EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL DE LA PLANTA DE PROCESADO POR SECCIONES

5.2.1. SECCIÓN DE CARGA Y DESCARGA (SELECTOR DOBLE SENTIDO)

P101.- BOMBA DE CRUDO

P102.- BOMBA CAGA REFINADO

5.2.2. SECCIÓN DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN.

P201.- BOMBA REACTOR DEPURACIÓN "A"

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	79/342





P202.- BOMBA DREACTOR DEPURACIÓN "B"

P203.- BOMBA FILTRACIÓN

P204.- BOMBA DECANTACIÓN

P205.- BOMBA AGITADOR REACTOR "A"

P206.- BOMBA AGITADOR REACTOR "B"

P207.- RESISTENCIA CALENTAMIENTO

5.2.3. SECCIÓN ESTERIFICACIÓN.

C301.- CALDERA 500 OMDV

P303.- BOMBA DE RECIRCULACIÓN

P304.- BOMBA DE PRODUCTO FRIO

M305.- AGITADOR REACTOR "A"

M306.- AGITADOR REACTOR "B"

P307.- BOMBA CONDENSADOR GLICERINA

5.2.4. SECCIÓN ENFRIAMIENTO POR AGUA.

M401.- MOTOR-VENTILADOR TORRE ENFRIAMIENTO

M402.- MOTOR RECIRCULACIÓN TORRE ENFRIAMIENTO

P403A.- BOMBA "A" DEPOSITO TORRE ENFRIAMIENTO

P403B.- BOMBA "B" DEPOSITO TORRE DE ENFRIAMIENTO

P404A.- BOMBA "A" SEVICIO PLANTA

P404B.- BOMBA "B" SERVICIO PLANTA

5.2.5. SECCIÓN DE VACIO

PV501.- BOMBA DE VACIO ROBUSCHI

PV502.- BOMBA DE VACIO

PV503A.- BOMBA "A" DE VACIO

PV503B.- BOMBA "B" DE VACIO

E504.- EQUIPO DE ENFRIAMIENTO BOMBA DE VACIO

C505.- COMPRESOR

P507.- BOMBA AGUA TERMOCOMPRESOR

P508.- BOMBA DE VACIO

P509.- BOMBA DE ENFRIAMIENTO ROBUSCHI

5.3. INSTALACIONES GENERALES

Instalación de fontanería. CTE DB HS 4.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	80/342



Se ha tenido presente en todo momento las medidas indicadas en el DB HS4 sobre Suministro de Agua.

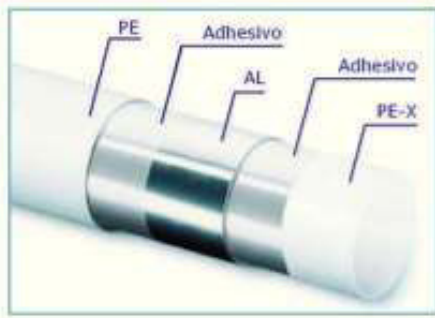
La instalación dispone de los medios adecuados para suministrar al equipamiento industrial e higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Para ello se seguirá el CTE.DB.HS marzo 2006.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de agentes patógenos.

Para grifos comunes la presión mínima debe ser de 100kPa, la presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500kPa.

Se emplean tubos multicapa para la instalación interior general, tanto de agua fría como caliente, para la acometida y conducción enterrada se utilizará polietileno, las llaves y la valvulería son de latón.

FIGURA XII. Tubos multicapa.



DESCRIPCIÓN DE LA RED.

Desde la acometida, y previa comunicación al Servicio Municipal se encuentra una red interior, partiendo desde el contador hasta los distintos puntos de consumo.

Esta red se distribuye mediante tuberías de tubos multicapas de diferentes diámetros, empotrados en los paramentos verticales.

Toda el agua a utilizar es potable. La instalación es de extrema simplicidad, ya que se reduce a la alimentación de los elementos sanitarios con que cuenta el laboratorio, los lavamanos acc. con pedal y los serv. de aseos. El circuito interior de agua está ejecutado a partir de una válvula de cierre, en la acometida general. Dicha red consta de tuberías de cobre con diámetros convenientes colocada sobre paramentos verticales.

Para la producción de agua caliente sanitaria se empleará un calentador acumulador de agua con una capacidad mínima de 50 litros. Cada uno de los diferentes aparatos llevará instalada llave de corte, lo cual permitirá la independencia de cada uno de ellos. Habrán de colocarse llaves de paso a la entrada y salida del calentador de agua.

APARATOS SANITARIOS.

Existen los aparatos sanitarios del aseo particular. Son de porcelana vitrificada de 1ª calidad, cumpliendo en cuanto a características y dimensiones. Cada uno de los diferentes aparatos llevará instalada llave de corte, lo cual permitirá la independencia de cada uno de ellos.

CAUDALES Y DIÁMETROS

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	81/342





Los caudales instantáneos mínimos en los aparatos, según la NORMA BÁSICA DE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO, son las siguientes:

Lavabos = 0,10 l/s.

Pto de agua = 0,10 l/s.

Sanitario con depósito = 0,10 l/s.

Las características de todos los elementos y la ejecución en la red cumplen lo especificado en las NORMAS BÁSICAS DE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA y las NTE-IFC e IFF.

Instalación de saneamiento. CTE DB HS 5.

La instalación de saneamiento se ha dimensionado de acuerdo, y se tiene presente en todo momento las medidas indicadas en el DB HS 5 sobre Evacuación de Aguas.

Se distinguen dos redes de saneamiento independientes entre si:

- **Red de aguas de residuales urbanas.**

La red de aguas residuales urbanas procedentes de los servicios de aseo, la cual se halla ejecutada mediante canalización de PVC, arquetas, y fosa séptica estanca de grandes dimensiones para su almacenamiento, que una vez llega se gestiona los residuos mediante gestor autorizado.

Los desagües de los aparatos instalados son todos de PVC de 40 mm., de diámetro, con sifón individual y una pendiente no inferior al 1,5 %, excepto el manguetón de los inodoros, que son de PVC de 110 mm., de diámetro.

- **Red de aguas de proceso.**

Y las aguas de proceso, limpieza de instalaciones y todas aquellas susceptibles de estar contaminadas, son derivadas a tanque de almacenamiento, previa depuración de los restos de ácidos grasos, y aceites en arqueta separadora de grasas.

La red de vertidos, se realiza mediante tubería de 160-200 mm de diámetro, conexión a arquetas separadoras de grasas, previa conexión con el tanque de almacenamiento, las aguas acumuladas en tanque de almacenamiento son empleadas en torre de refrigeración, y la sobrante como agua de riego.

Las características de los elementos, así como su ejecución se adaptan a lo especificado en el CTE y a la Normativa Municipal vigente.

Iluminación natural.

Se obtiene ésta a través de la puerta y ventanas de fachadas, así como placas traslucidas de policarbonato, dispuestas en cubierta.

Iluminación artificial.

Para cumplimentar lo ordenado en el Anexo IV del Decreto 486/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se deberá garantizar un nivel de iluminación que supere los siguientes niveles mínimos. Así como en el CTE DB HE.

→ Exigencias visuales moderadas → 200 lux.

Todas las zonas del local se encuentran dotadas de iluminación natural. En el caso de insuficiencia y para conseguir los niveles mínimos establecidos por la Norma, dichas zonas se hallan dotadas de iluminación artificial, los tipos de luminarias y la distribución de las mismas se observa en la documentación gráfica aportada.

Instalación Eléctrica. R.B.T.E.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	82/342





Las características que debe reunir la instalación eléctrica de la actividad que nos ocupa son las dispuestas en el REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, y las Instrucción Técnicas Complementarias y muy especialmente la Instrucción ITC-BT-029, recogida en el mismo, que especifica las prescripciones particulares que debe cumplir los locales con riesgo de incendio o explosión.

La instalación eléctrica, se ha realizado con conductores aislados de 0,6/1 KV de tensión asignada, para la instalación de enlace, y de 450/750 V, para la instalación interior, ambas bajo tubos protectores. Todos los conductores, sin excepción, son no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. El suministro será realizado por la Compañía Sevillana Endesa mediante corriente trifásica 400/230 V.

Los conductores que se han empleado en las instalaciones están marcados y cumplen el Reglamento de Productos para la Construcción (CPR), estos no cumplen las Normas UNE-EN 13501-6, UNE-EN 50575, UNE-CLC/TS 50576, UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, y UNE-EN 60754-2

Son de cobre, aislados con clase mínima s/CPR: **C_{ca}-s1b, d1, a1**. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizados se ha determinado de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %).

Se ha ejecutado por Electricista Autorizado, de acuerdo con el REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN, SUS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS y las especificaciones dadas en el presente Proyecto.

Se halla instala tomas de tierra a base de pica de acero galvanizado de 25 mm de diámetro y longitud suficiente (no inferior a 2 metros), con el fin de que la resistencia de difusión a tierra sea tal que no pueda dar tensiones de contacto superiores a 24 V. La línea de enlace con tierra es de cable de cobre de 35 mm². La línea principal de tierra será de cable de cobre de 16 mm², y las derivaciones de 4 mm² de cobre. Los conductores de protección serán de la misma sección y material que los de la fase de alimentación e irán por los mismos conductos que éstos. Se prevé una resistencia de difusión de 50 ohmios. El electrodo de tierra se han conectado a la estructura metálica del edificio. Se tiene presente y se cumplirán las prescripciones dispuestas en ITC-BT-019, -024 y -026.

Instalación de caldera de fluido térmico.

REGLAMENTACIÓN APLICABLE:

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

La instalación de vapor para los reactores se compone de dos circuitos uno de circuito abierto donde recuperamos el vapor y otro circuito cerrado donde lo condensamos, para su reutilización en dicha caldera de vapor aprovechando dicha temperatura.

Dicho circuito de tuberías será calorifugado para no se produzca pérdida de energía. El agua fría retorna al intercambiador y se hace circular mediante una bomba, al igual que el condensado de vapor en el circuito primario.

En la instalación del fluido térmico será totalmente cerrado y calorifugado consiguiendo así mayor eficiencia energética.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	83/342





Según la ITC EP-1, Artículo 1. Ámbito de aplicación. 1. La presente Instrucción Técnica Complementaria (ITC) se aplica a la instalación, reparación e inspecciones periódicas de calderas y sus elementos asociados (economizadores, sobrecalentadores, etc.), contemplados en el Reglamento de equipos a presión.

2. Se exceptúan de la aplicación de los preceptos de la presente ITC las siguientes calderas y sus elementos asociados:

d) Las de agua caliente de uso industrial con $Pms \times VT < 10.000$ (Pms: presión máxima de servicio en la instalación expresada en bar y VT: volumen total en litros de la caldera) y las incluidas en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

En nuestro caso tenemos una caldera de vapor para dar servicio a los reactores, del tipo Generador de fluido térmico vertical con un serpentín que está compuesto por tubos de acero p235gh y consta de serpentines en espiral en uno o mas extremos.

La circulación forzada de aceite es producida por una bomba de circulación centrífuga de eje horizontal como único propulsor, esta bomba asegura circulación constante e uniforme debido a su diseño lo que impide el sobrecalentamiento del aceite impidiendo la formación de depósitos carbonosos.

Cuenta con una potencia 500 Mcal/h. Las conexiones de entrada y salida de aceite térmico se realizan con bridas conectadas al colector y distribución interior del aceite al serpentín.

El cuerpo del generador está aislado con lana mineral de alta densidad (100 kg/m3) y su espesor total mínimo es de 100 mm. De mantenimiento sencillo mediante el acceso por puertas al interior del generador.

CARACTERÍSTICA DEL EQUIPO INSTALADO:

GENERADOR OMG		500
POTENCIA	Mcal/h (kW)	500 (582)
TEMPERATURA DE SALIDA	°C	280
TEMPERATURA DE ENTRADA	°C	240
ΔP	bar	1,5
BRIDA	DN	50
DIMENSIONES	LONGITUD B (mm)	1600
	ANCHO A (mm)	1000
	ALTO H (mm)	2020

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	84/342





DIAMETRO DE CHIMENEA	Ø (mm)	320
PESO	Kg	1400

Luego según el Artículo 4. Instalación.1. Calderas de clase primera. Las instalaciones deberán ser realizadas por empresas instaladoras de la categoría EIP-2. La instalación se considera de menor riesgo, por lo que no requerirá la presentación de proyecto de instalación, debiendo presentarse, además de lo indicado en el apartado 4 del anexo II del Reglamento de equipos a presión, una memoria técnica de la empresa instaladora, en la que se incluya:

- Plano de situación de la instalación o del establecimiento, con indicación de referencias invariables (carretera, punto kilométrico, río,...) y escala aproximada de 1/10.000 a 1/50.000.
- Plano de situación de la sala de calderas en el establecimiento.
- Plano de la sala de calderas con indicación de las dimensiones generales, situación de los distintos elementos de la instalación, distancias a riesgos, características y espesores de los muros de protección si procede.
- Descripción y características de los equipos consumidores.
- Sistema de vigilancia indicado por el fabricante en las instrucciones de funcionamiento. En caso de vigilancia indirecta, deberán indicarse los periodos de comprobación de los diferentes elementos de control y seguridad y, en su caso, las normas de recocido prestigio utilizadas.

2. Condiciones de emplazamiento de las calderas. Las calderas deberán situarse en una sala o recinto, que cumpla los siguientes requisitos:

a) Ser de dimensiones suficientes para que todas las operaciones de mantenimiento, inspección y control puedan efectuarse en condiciones seguras, debiendo disponerse de al menos 1 m de distancia a las paredes o cercado. En las zonas donde no existan elementos de seguridad ni se impida el manejo o el mantenimiento, esta distancia podrá reducirse a 0,2 m.

b) Deberán estar permanentemente ventiladas, con llegada continua de aire tanto para su renovación como para la combustión, y cumplir con los requisitos específicos en relación con el combustible empleado. Si la sala o recinto de calderas linda con el exterior (patios, solares, etc.), deberá disponer de unas aberturas en su parte inferior para entrada de aire, distantes como máximo a 20 cm. del suelo, y en la parte superior, en posición opuesta a las anteriores, unas aberturas para salida de aire. La sección mínima total de las aberturas, en ambos casos, vendrá dada por la siguiente expresión $S = Q_t / 0,58$; siendo S la sección neta de ventilación requerida, expresada en cm^2 y Q_t la potencia calorífica total instalada de los equipos de combustión o de la fuente de calor, expresada en kW, en el caso que tratamos la ventilación mínima requerida sería de $S = 582 / 0,58 = 1.003,45 cm^2$, siendo $2,00 \times 0,60 = 1.200 cm^2 >>> 1.003,45 cm^2$. No se admitirán valores de S menores de 0,5 m² para las salas con calderas de Clase segunda, ni menores de 0,1 m² para las salas con calderas de Clase primera.

En el caso de locales aislados, sin posibilidad de llegada de aire por circulación natural, se dispondrán llegadas de aire canalizadas, con un caudal mínimo de 2,5 Nm³/hora por kW de potencia total calorífica instalada de los equipos de combustión. Las calderas que como fuente de energía no utilicen la combustión podrán reducir la ventilación de la sala a la mitad.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	85/342





- c) Toda sala o recinto de calderas deberá estar totalmente limpia y libre de polvo, gases o vapores inflamables.
- d) En la sala o recinto de calderas se prohíbe todo trabajo no relacionado con los aparatos contenidos en la misma, y en todos los accesos existirá un cartel con la prohibición expresa de entrada de personal ajeno al servicio de las calderas. Sólo podrán instalarse los elementos correspondientes a sus servicios, no permitiéndose el almacenamiento de productos, con la excepción del depósito nodriza del combustible y los necesarios para el servicio de la caldera.
- e) Deberá disponerse del Manual de funcionamiento de las calderas allí instaladas y de los procedimientos de actuación en caso de activación de las seguridades. En lugar fácilmente visible de la sala o recinto de calderas, se colocará un cuadro con las instrucciones para casos de emergencia.

Instalación de aire comprimido.

REGLAMENTACIÓN APLICABLE:

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de aparatos a presión e sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

De acuerdo con lo establecido en el reglamento que rige estas instalaciones R.D. 2060/2008 por el que se aprueba el reglamento de aparatos a presión e sus instrucciones técnicas complementarias, dado el caso que se trata y el tipo de instalación (equipo de presión simple) no tiene ITC específica pero según el anexo II al ser el producto $P * V < 25.000$ solo requiere memoria y la presentación de al menos la siguiente documentación:

- Certificado de instalación por empresa instaladora EIP-1.
- Declaración de conformidad y ficha técnica del compresor.
- En caso de que no se requiera proyecto de instalación, esquema de principio de la instalación, firmado por la empresa instaladora de equipos a presión, en el que se indiquen los parámetros principales de funcionamiento (presión, temperatura,...) y un plano o croquis de la instalación.
- Y en el caso de que el equipo sea usado, se acompaña el acta de inspección periódica de nivel C. Si los aparatos fueron comercializados antes de la entrada en vigor del R.D. 769/1999, de 7 de mayo, o del Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre y carecen de marcado CE, podrán presentarse los certificados de fabricación de acuerdo con reglamentación en vigor en el momento de su fabricación.

Se halla proyectado una instalación de un compresor de aire comprimido, con depósito, para cubrir las necesidades de los equipos de la sección de vacío.

Las necesidades estimadas de aire comprimido para alimentar a este equipo, es:

- o Caudal necesario: 750 l/min.
- o Presión: 8 bar.

Por lo tanto la presión máxima de trabajo, será de 8 bar y las necesidades de caudal, la calculamos a través de la expresión:

$$C = 1/Pt (Pe.v. \times Ve.v.)$$

$$C = 1/10 (8 \times 750) = 600 \text{ l/min.}$$

Por lo tanto, se tiene un equipo de compresor silencioso de pistón, que cuenta con las siguientes características:

- Marca: Michélin o similar.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	86/342





- Mod. MCXD 598/300 N, accionado por motor eléctrico 5,5 HP (Tensión de alimentación: 230/400 V; 50 Hz).
- Grado de protección: IP 55
- Presión de diseño/servicio: 10 bar
- Caudal: 625 l/min
- Deposito de 270 l, sometido a Registro de tipo.
- Válvula de seguridad.
- Manómetros.
- Válvula de cierre automático.
- Válvula de regularización.
- Arranque por Presostato.
- Termostato.
- Filtro de aspiración.
- Red principal de aire comprimido, compuesta por conducción de acero de 3/4", con pérdida de carga total de 0,1 atmósferas, para alimentar a los equipos antes mencionados.

El aparato se deberá someter cada diez años como mínimo, a una inspección visual y a una prueba de presión, dicha inspección será solicitada por el usuario ante órgano Territorial competente. Los equipo de seguridad, se someterán a una revisión cada año, a realizar por el usuario. El aparato está provisto de placa de diseño y placa de identificación, de acuerdo con el Reglamento de Aparatos a Presión.

Ventilación R.I.T.E.

Se dispone de aireadores estáticos en zona de cubierta, y huecos de puertas y ventanas, no obstante de dispondrá de sistema de ventilación mecánica en servicios de aseos trabajado a "sobre-presión", y realizando las renovaciones de aire procedente del exterior, tal y como indica el RITE. Todo ello se ha diseñado y ejecutado, teniéndose en cuenta los Reglamentos y Normas vigentes que le sean de aplicación.

Ventilación sala de caldera.

La ventilación de sala de caldera, está regulada por reglamentación específica ITE-02.7, y Noma UNE 100020, cumpliéndose los siguientes condicionantes.

Ventilación (cruzada):

- Natural

Directa 5 cm²/kW. (rejilla protección lluvia y malla antipájaros)

Indirecta Conductores menores de 10 m, verticales 6,5 cm²/Kw., horizontales 10 cm²/Kw, divididas en 2 aberturas, techo y suelo paredes opuestas. Compuertas cortafuegos

- Forzada

Ventilador impulsión caudal mínimo 0,5 l/s.kW, enclavado eléctricamente a los quemadores

Aportación mínima de aire para la combustión: Líquido 20 m³/Kgr

Instalación contra incendios R.D. 2.267/2.004.

Los establecimientos Industriales se caracterizarán por:

- 1.- Su configuración y ubicación con relación a su entorno, y
- 2.- Su nivel de riesgo intrínseco.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	87/342





Así atendiendo al punto 2 del ANEXO I, el establecimiento objeto de estudio, se encuentra ubicado en edificios, con estructura portante independiente, y separado de edificaciones colindantes más de 5,00 m, por lo tanto, con las características de este tipo de edificaciones son del TIPO: C, y el patio de operaciones del TIPO: D, y teniéndose en cuenta la TABLA 1.3. del RSCIEI, el "NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO" de establecimiento industrial es: Medio.

El establecimiento se está compuesto por varios sectores de incendio, los cuales se han dotado de protección pasiva, y activa para ello se han instalado luces de emergencia, de instalación de extintores con carros, portátiles polivalentes, y de CO2 de eficacia mínimas 34B, en número suficiente para que el recorrido real de evacuación en cada planta desde todo origen hasta un extintor no supere los 15 m, y de sistema de central de detección y alarma contra incendio. El sistema dispone de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales. Todo ello, en aplicación del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Servicios Higiénicos.

La nave cuenta con:

- Abastecimiento suficiente de agua potable.
- Agua caliente.
- Aseo dotado de inodoro, lavabo y ducha.
- Taquilla.

Las aguas residuales son arrojadas, mediante tubería de PVC de diferente diámetro. Los aparatos son de porcelana vitrificada de primera calidad con grifería cromada. Los inodoros serán equipados con descarga automática de agua. El suelo será impermeable, antideslizante. Igualmente, serán dotados de jabón líquido y toallas desechables.

- Las paredes, así como los techos son impermeables.
- La renovación del aire de los aseos se realiza mediante ventilación natural a través de ventana dispuesta en su cerramiento.

Botiquín.

En cumplimiento de la Normativa vigente, se deberá disponer de botiquín fijo que deberá contener como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquetes, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Será revisado mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Todo ello se diseñado y ejecutado, teniéndose en cuenta los Reglamentos y Normas vigentes que le son de aplicación.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	88/342





6. RELACIÓN DE MAQUINARIA Y POTENCIAS

REFERENCIA	MAQUINARIO O EQUIPO	POTENCIA KW
	SECCIÓN DE CARGA Y DESCARGA	
P101	BOMBA DE CRUDO	4,00
P102	BOMBA CAGA REFINADO	5,50
-	SECCIÓN DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN.	-
P201	BOMBA REACTOR DEPURACIÓN "A"	2,20
P202	BOMBA DREACTOR DEPURACIÓN "B"	2,20
P203	BOMBA FILTRACIÓN	4,00
P204	BOMBA DECANTACIÓN	0,75
P205	BOMBA AGITADOR REACTOR "A"	0,75
P206	BOMBA AGITADOR REACTOR "B"	0,75
P207	RESISTENCIA CALENTAMIENTO	15,00
-	SECCIÓN ESTERIFICACIÓN.	-
C301	CALDERA 500 OMDV (Fluido diatérmico) 500 Mcal/h	11,00
P303	BOMBA DE RECIRCULACIÓN	4,00
P304	BOMBA DE PRODUCCION FRIO	2,20
M305	AGITADOR REACTOR "A"	0,75
M306	AGITADOR REACTOR "B"	0,75
P307	BOMBA CONDENSADOR GLICERINA	2,20
-	SECCIÓN ENFRIAMIENTO POR AGUA.	-
M401	MOTOR-VENTILADOR TORRE ENFRIAMIENTO	15,00
M402	MOTOR RECIRCULACIÓN TORRE ENFRIAMIENTO	2,20
P403A	BOMBA "A" DEPOSITO TORRE ENFRIAMIENTO	3,00
P403B	BOMBA "B" DEPOSITO TORRE DE ENFRIAMIENTO	3,00
P404A	BOMBA "A" SERVICIO PLANTA	3,00
P404B	BOMBA "B" SERVICIO PLANTA	3,00
-	SECCIÓN DE VACIO	-
PV501	BOMBA DE VACIO ROBUSCHI	4,00
PV502	BOMBA DE VACIO	2,00
PV503A	BOMBA "A" DE VACIO	2,50
PV503B	BOMBA "B" DE VACIO	2,50
E504	EQUIPO DE ENFRIAMIENTO BOMBA DE VACIO	1,50
C505	COMPRESOR	5,50
P507	BOMBA AGUA TERMOCOMPRESOR	5,50

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	89/342





P508	BOMBA DE VACIO	0,75
P509	BOMBA DE ENFRIAMIENTO ROBUSCHI	0,75
TOTAL POTENCIA EN KW (C.V.)		109,85
		(134,30)

7. AGUA, ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA.

Se parte de una cantidad máxima de materia prima a procesar anualmente de 6.000 toneladas, fundamentalmente de oleínas de aceite de oliva y girasol, y en menor medida de oleínas de aceite de soja. El proceso industrial elegido para el procesado de las oleínas, y/o ácidos grasos en la planta, y que hemos descrito en apartados anteriores consta de las siguientes etapas:

- Recepción, y almacenamiento de la materia prima.
- Venta directa
- Procesado
Posibilidades:
- Esterificación
- Destilación
- Destilación fraccionada
- Almacenamiento producto terminado
- Venta

Las cantidades de productos obtenidos a partir de la materia prima recepcionada 6.000 tn/año de oleinas y ácidos grasos a procesar, serán los siguientes:

- **Venta directa de oleínas:** **2.500 tn/año**
- **Venta de oleínas esterificadas:** **2.000 tn/año**
Nota: El destino de las oleínas esterificadas es el de la producción de jabones cálcicos
- **Venta de oleínas destiladas:** **1.500 tn/año**
Nota: El destino de las oleínas destiladas, o destiladas fraccionadas, es el de la obtención de ácidos grasos, y micronutrientes para mercado de alimentación animal más especializado, o bien la industria de la cosmética
- **Residuos:** **Despreciable**

MANO DE OBRA

Se estima para este tipo de instalación una necesidades de mano de obra de 0,20 h/tn de oleínas procesada, luego para 6.000 – 2.500 = 3.500 t/año, se estima unas necesidades de 1.167 h.

TOTAL MANO DE OBRA: 1.167 h/año

AGUA.

El agua procederá de la red pública de abastecimiento, y se almacena en planta en depósito de acumulación, desde el cual se abastecerá a la red de la instalación de fontanería, quedando garantizado el caudal y presión necesaria.

El depósito de almacenamiento tendrá una capacidad de 10.000 l, desde este se alimentará a los servicios de aseos, y al sistema de agua de limpieza de las instalaciones.

El depósito de agua dispondrá de un grupo de presión de 1 C.V., para garantizar el suministro, caudal y presión necesaria.

La red interior de distribución de agua, se realizará mediante tuberías de polietileno de 32 mm diámetro, en ramales principal y de diámetro 25 mm en secundarios, las citadas canalizaciones discurren grapeadas sobre

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	90/342





los paramentos verticales de cerramiento en montaje superficial, alimentando a los diferentes puntos de suministro mediante las verticales correspondientes, las conexiones con núcleos de servicio, se realizará mediante llaves de corte.

Consumo estimado.

Se estima un consumo de 0,025 m3/t de aceitunas procesada.

Los usos y consumos se relacionan en la siguiente tabla:

USO DEL AGUA	PROCESO	CONSUMO (l/Kg de oleínas)	CONSUMO (m3/año)	ANUAL
Agua limpieza instalaciones	Tanques, bañeros,...	0,012	42,00	
TOTALES			42,00	

Nota: Se añade el consumo de agua de servicios de aseos, y torre de refrigeración

CONSUMO TOTAL DE AGUA: 60,00 m3/año

ENERGÍA ELÉCTRICA.

El consumo de energía en la planta, se debe al efectuado por la maquinaria de proceso y las luminarias, así teniéndose en cuenta la distribución de la potencia eléctrica en los distintos elementos de la almazara (Tablas adjuntas)

Tabla 1. Distribución de la potencia eléctrica en los distintos elementos de la almazara.

Distribución potencia	(%/proceso)
Esterificación de oleínas	53,00
Destilación de oleínas	25,00
Destilación fraccionada de oleínas	17,00
Otros	5,00

Tabla 2. Consumos medios de energía por aceituna molidura.

Kg Oleínas procesadas	Consumo energía eléctrica (kWh/kg oleínas)
3.500.000	0,042

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo eléctrico de 147.000 KWh

TOTAL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA: 147.000 KWh/año

ENERGÍA TÉRMICA.

La planta precisara vapor de agua para el calentamiento de los reactores, las necesidades caloríficas aproximadas calculadas son de 500 kW, luego para cubrir estas necesidades se instalará caldera de fluido diatérmico con una potencia térmica de 500.000 kCal/h (582 kW). Se prevé un consumo de 3,5 l de gasóleo C, por cada tonelada de oleínas procesada.

Kg Oleínas procesadas	Consumo energía térmica (l gasóleo/kg oleína)
3.500.000	0,0035

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo térmico de 12.250 l/año de gasóleo

TOTAL CONSUMO DE GASOLEO: 12,25 m3/año

GLICERINA

Para la esterificación de las oleínas se precisa la adicción de glicerina, la cantidad a emplear dependerá en gran medida de la acidez de la materia prima, por lo tanto, es variable su consumo, no obstante un valor medio aproximado es de 0,5 % en peso de materia prima.

Kg Oleínas procesadas Consumo de glicerina (0,5% por tn de oleínas procesadas)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	91/342





3.500.000 0,005

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo térmico de 17.500 kg/año de glicerina

TOTAL CONSUMO DE GLICERINA: 17,50 tn/año

TIERRAS DECOLORANTES Y CARBON ACTIVO

Para la purificación y filtración de las oleínas se precisa la adicción de tierras decolorantes, y carbón activo, la cantidad a emplear dependerá en gran medida del estado de la materia prima, es variable su consumo, no obstante un valor media aproximado es de 0,25 % en peso de materia prima.

Kg Oleínas procesadas Consumo de tierras y carbón activo (0,25% por tn de oleínas procesadas)

3.500.000 0,0025

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo térmico de 8.750 kg/año de tierras y carbón activo

TOTAL CONSUMO DE TIERRAS DECOLORANTES Y CARBON ACTIVO: 8,75 tn/año

RECURSOS NATURALES EMPLEADOS.

Independientemente de la materia prima, no se utilizará ningún otro recurso natural.

RESUMEN DE RECURSOS

Los recursos naturales utilizadas en la fase de producción, son los siguientes:

Recurso	Procedencia	Uso	Cantidad/Año
Agua	Red pública de abastecimiento	Limpieza y baldeo instalaciones	42,00 m3/año
		Red de Saneamiento serv. de aseo	4,00 m3/año
		Torre de enfriamiento	14,00 m3/año
Electricidad	Empresa Suministradora	Iluminación, equipos y maquinaria de proceso	116.000,00 Kwh/año
Combustible	Gasóleo C	Vapor de Agua proceso	12,25 m3/año
Aditivo (Glicerina)	Industria Química Alimentaria	Tratamiento proceso de esterificación (Neutralización acidez)	17,50 tn/año
Aditivos (Tierras decolorantes y carbón activo)	Industria Química Alimentaria	Tratamiento de purificación y filtración de las oleínas	8,75 tn/año
Oleínas y ácidos grasos	Industria extractiva de aceites vegetales	Venta directa, y venta después de procesado (Esterificación, destilación y/o destilación fraccionada)	6.000,00 tn/año

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	92/342





El Saucejo, septiembre de 2.023.

Conforme:

LA PROPIEDAD.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Firmado digitalmente por PEREJON
RODRIGUEZ FRANCISCO -
272925285
Fecha: 2023.09.23 11:17:02 +02'00'

D. Francisco Perejón Rodríguez
(Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	93/342





ANEJO II.- CÁLCULO DE INSTALACIONES

1. INSTALACION ELECTRICA EN B.T.

1.1. RED DE DISTRIBUCION.

1.1.1. SUMINISTRO DE LA ENERGIA.

1.1.2. PREVISION DE POTENCIA EN LA ZONA DE ACTUACION.

1.1.3. TRAZADO DE LA RED ELECTRICA.

1.1.4. CANALIZACIONES.

1.1.4.1. Canalizaciones directamente enterradas.

1.1.4.2. Canalizaciones enterradas bajo tubo.

1.1.5. CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.

1.1.5.1. Cruzamientos.

1.1.5.2. Proximidades y paralelismos.

1.1.6. CONDUCTORES.

1.1.7. EMPALMES Y CONEXIONES.

1.1.8. SISTEMAS DE PROTECCION.

1.2. INSTALACION INTERIOR

1.2.1. DEMANDA DE POTENCIA.

1.2.2. SUMINISTRO DE LA ENERGIA.

1.2.3. INSTALACIONES DE ENLACE.

1.2.3.1. Dispositivos generales e individuales de mando y protección.

1.2.4. INSTALACIONES INTERIORES.

1.2.4.1. Conductores.

1.2.4.2. Identificación de conductores.

1.2.4.3. Subdivisión de las instalaciones.

1.2.4.4. Equilibrado de cargas.

1.2.4.5. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

1.2.4.6. Conexiones.

1.2.4.7. Sistemas de instalación.

1.2.5. PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES.

1.2.6. PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES.

1.2.6.1. Categorías de las sobretensiones.

1.2.6.2. Medidas para el control de las sobretensiones.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	94/342





1.2.6.3. Selección de los materiales en la instalación.

1.2.7. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

1.2.7.1. Protección contra contactos directos.

1.2.7.2. Protección contra contactos indirectos.

1.2.8. PUESTAS A TIERRA.

1.2.8.1. Uniones a tierra.

1.2.8.2. Conductores de equipotencialidad.

1.2.8.3. Resistencia de las tomas de tierra.

1.2.8.4. Tomas de tierras independientes.

1.2.8.5. Separación entre las tomas de tierra de las masas de las instalaciones de utilización y de las masas de un centro de transformación.

1.2.8.6. Revisión de las tomas de tierra.

1.2.9. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

1.2.10. RECEPTORES A MOTOR.

1.2.11. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.

1.2.12. SISTEMA DE ILUMINACION.

1.2.12.1. Datos de cálculo.

1.2.12.2. Método de cálculo

1.2.12.3. Alumbrado de emergencia

1.2.13. CALCULO DE LA INSTALACIÓN. EXPRESIONES EMPLEADAS.

2. INSTALACION AGUA CALIENTE.

3. INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	95/342





1. INSTALACION ELECTRICA EN B.T.

1.1. RED DE DISTRIBUCION.

1.1.1. SUMINISTRO DE LA ENERGIA Y PUNTO DE CONEXION.

La energía se le suministrará a la tensión de 400 V, procedente de un centro de transformación existente ubicado en la parcela, además se dispone de Grupo Generador de 100 KVA, enclavado mecánicamente. La conexión se realizará en baja tensión, en el cuadro de baja tensión de que dispone dicho centro.

En consecuencia, la instalación de enlace estará constituida por:

- Derivación individual
- Dispositivos generales de mando y protección
- Instalación Interior

La derivación individual quedará protegida contra los cortocircuitos mediante los fusibles de seguridad del cuadro de baja tensión de dicho centro.

1.1.2. PREVISION DE POTENCIA EN LA ZONA DE ACTUACION.

La potencia total prevista para la industria P_t en kW, se obtiene mediante la expresión: $P_t = P_r + P_{f-a}$

Considerando:

- P_r = Potencia correspondiente a todos y cada uno de los receptores eléctricos.
- P_{f-a} = Potencia correspondiente a servicios de fuerza y alumbrado

Este tipo de establecimientos se suele trabajar con un coeficiente de simultaneidad que varía entre 0,65 y 0,75, debido al proceso de producción utilizado y según las características particulares del tipo de industria que se pretende implantar. Además esta previsión de potencia coincide con diversas Recomendaciones estipuladas para este tipo de establecimientos (20 – 30 VA/m², incluidos servicios y dotaciones).

Estas cargas serán las consideradas para el cálculo de la derivación individual, que dota de suministro eléctrico a la industria.

1.1.3. TRAZADO DE LA DERIVACION INDIVIDUAL.

Para la dotación de suministro eléctrico al cuadro general de fábrica se ha diseñado un único circuito de baja tensión.

Este circuito partirá desde el cuadro de baja tensión existente en el Centro de Transformación.

En su recorrido, sólo afectará a terrenos propiedad de la industria.

El trazado del mismo se puede observar en el documento adjunto Planos.

1.1.4. CANALIZACIONES.

Las canalizaciones se dispondrán, en zonas perfectamente delimitadas bajo las aceras.

El trazado será lo más rectilíneo posible y paralelo a referencias fijas como líneas en fachada y bordillos.

Se tendrán en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por los fabricantes (o en su defecto los indicados en las normas de la serie UNE 20.435), a respetar en los cambios de dirección.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	96/342





La profundidad, hasta la parte inferior del cable, no será menor de 0,60 m en acera, ni de 0,80 m en calzada.

Cuando existan impedimentos que no permitan lograr las mencionadas profundidades, éstas podrán reducirse, disponiendo protecciones mecánicas suficientes.

Para conseguir que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno, y que ofrezca seguridad frente a excavaciones hechas por terceros, en la instalación de los cables se seguirán las instrucciones descritas a continuación:

- El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá una capa de arena de mina o de río lavada, de espesor mínimo 0,05 m sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena o tierra cribada de unos 0,10 m de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 0,05 m entre los cables y las paredes laterales.

- Por encima de la arena todos los cables deberán tener una protección mecánica, como por ejemplo, losetas de hormigón, placas protectoras de plástico, ladrillos o rasillas colocadas transversalmente. Podrá admitirse el empleo de otras protecciones mecánicas equivalentes. Se colocará también una cinta de señalización que advierta de la existencia del cable eléctrico de baja tensión. Su distancia mínima al suelo será de 0,10 m, y a la parte superior del cable de 0,25 m.

- Se admitirá también la colocación de placas con la doble misión de protección mecánica y de señalización.

Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección en los tubos.

En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables o no.

Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios.

Las arquetas serán prefabricadas con tapas de fundición de 60x60 cm y con un lecho de arena absorbente en el fondo de ellas.

A la entrada de las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua.

Se situarán dentro de las aceras y siempre donde no exista tráfico rodado.

A lo largo de la canalización se colocará una cinta de señalización, que advierta de la existencia del cable eléctrico de baja tensión.

No se instalará más de un circuito por tubo. Los tubos deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. El diámetro exterior mínimo de los tubos en función del número y sección de los conductores se obtendrá de la tabla 9, ITC-BT-21.

Los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4. Las características mínimas serán las indicadas a continuación.

- Resistencia a la compresión: 250 N para tubos embebidos en hormigón; 450 N para tubos en suelo ligero; 750 N para tubos en suelo pesado.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	97/342





- Resistencia al impacto: Grado Ligero para tubos embebidos en hormigón; Grado Normal para tubos en suelo ligero o suelo pesado.
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Protegido contra objetos $D > 1$ mm.
- Resistencia a la penetración del agua: Protegido contra el agua en forma de lluvia.
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos: Protección interior y exterior media.

1.1.5. CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.

1.1.5.1 Cruzamientos.

Calles y carreteras.

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Otros cables de energía eléctrica.

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurren por encima de los de alta tensión.

La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 8.2.

Cables de telecomunicación.

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada. Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante.

Canalizaciones de agua y gas.

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1,00 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Conducciones de alcantarillado.

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado.

No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos, etc), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	98/342





cables se dispondrán en canalizaciones entubadas según lo prescrito en el apartado 8.2.

Depósitos de carburante.

Los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas y distarán, como mínimo, 0,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo 1,5 m por cada extremo.

1.1.5.2 Proximidades y paralelismos.

Otros cables de energía eléctrica.

Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los cables de alta tensión. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 8.2.

Cables de telecomunicación.

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 8.2.

Canalizaciones de agua.

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada según lo prescrito en el apartado 8.2.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

Acometidas (conexiones de servicio).

En el caso de que el cruzamiento o paralelismo entre cables eléctricos y canalizaciones de los servicios descritos anteriormente, se produzcan en el tramo de acometida a un edificio deberá mantenerse una distancia mínima de 0,20 m.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

1.1.6. CONDUCTORES.

Los conductores que se empleen en las instalaciones estarán marcados y cumplirán el Reglamento de Productos para la Construcción (CPR), estos deberán cumplir las Normas UNE-EN 13501-6, UNE-EN 50575, UNE-CLC/TS 50576, UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, y UNE-EN 60754-2

Los conductores a emplear en la instalación serán de Aluminio homogéneo, unipolares, tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV.

El cálculo de la sección de los conductores se realizará teniendo en cuenta que el valor máximo de la caída de tensión no sea superior a un 5 % de la tensión nominal y verificando que la máxima intensidad admisible

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	99/342





de los conductores quede garantizada en todo momento.

Cuando la intensidad a transportar sea superior a la admisible por un solo conductor se podrá instalar más de un conductor por fase, según los siguientes criterios:

- Emplear conductores del mismo material, sección y longitud.
- Los cables se agruparán al tresbolillo, en ternas dispuestas en uno o varios niveles.

El conductor neutro tendrá como mínimo, en distribuciones trifásicas a cuatro hilos, una sección igual a la sección de los conductores de fase para secciones hasta 10 mm² de cobre o 16 mm² de aluminio, y una sección mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm² para cobre y 16 mm² de aluminio, para secciones superiores. En distribuciones monofásicas, la sección del conductor neutro será igual a la sección del conductor de fase.

El conductor neutro deberá estar identificado por un sistema adecuado. Deberá estar puesto a tierra en el centro de transformación o central generadora, y como mínimo, cada 500 metros de longitud de línea. Aún cuando la línea posea una longitud inferior, se recomienda conectarlo a tierra al final de ella. La resistencia de la puesta a tierra no podrá superar los 20 ohmios.

1.1.7. EMPALMES Y CONEXIONES.

Los empalmes y conexiones de los conductores se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento. Asimismo, deberá quedar perfectamente asegurada su estanquidad y resistencia contra la corrosión que pueda originar el terreno.

Un método apropiado para la realización de empalmes y conexiones puede ser mediante el empleo de tenaza hidráulica y la aplicación de un revestimiento a base de cinta vulcanizable.

1.1.8. SISTEMAS DE PROTECCION.

En primer lugar, la red de distribución en baja tensión estará protegida contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en la misma (ITC-BT-22), por lo tanto se utilizarán los siguientes sistemas de protección:

- Protección a sobrecargas: Se utilizarán fusibles o interruptores automáticos calibrados convenientemente, ubicados en el cuadro de baja tensión del centro de transformación, desde donde parten los circuitos (según figura en anexo de cálculo); cuando se realiza todo el trazado de los circuitos a sección constante (y queda ésta protegida en inicio de línea), no es necesaria la colocación de elementos de protección en ningún otro punto de la red para proteger las reducciones de sección.
- Protección a cortocircuitos: Se utilizarán fusibles o interruptores automáticos calibrados convenientemente, ubicados en el cuadro de baja tensión del centro de transformación.

En segundo lugar, para la protección contra contactos directos(ITC-BT-22) se han tomado las medidas siguientes:

- Ubicación del circuito eléctrico enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por el acerado.
- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitan de útiles especiales

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	100/342





para proceder a su apertura.

- Aislamiento de todos los conductores serán del tipo RZ1-K (AS) clase mínima s/CPR: C_{ca}-s1b,d1, tensión asignada 0,6/1 kV, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.

En tercer lugar, para la protección contra contactos indirectos (ITC-BT-22), la Cía. Suministradora obliga a utilizar en sus redes de distribución en BT el esquema TT, es decir, Neutro de B.T. puesto directamente a tierra y masas de la instalación receptora conectadas a una tierra separada de la anterior, así como empleo en dicha instalación de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local y características del terreno.

Por otra parte, es obligada la conexión del neutro a tierra en el centro de transformación y cada 500 metros (según ITC-BT-06 e ITC-BT-07), sin embargo, aunque la longitud de cada uno de los circuitos sea inferior a la cifra reseñada, el neutro se conectará como mínimo una vez a tierra al final de cada circuito.

1.2. INSTALACION INTERIOR

1.2.1. DEMANDA DE POTENCIA

La demanda de potencia a efectos de cálculo de esta instalación se deduce por la suma de las potencias individuales de los distintos receptores que intervienen en la misma, entendiendo que la suma total solamente tiene significado a la hora del dimensionado de las líneas y elementos de protección, y por tanto no se tienen en cuenta los coeficientes de simultaneidad que pueden concurrir.

RELACIÓN DE MAQUINARIA Y POTENCIAS

REFERENCIA	MAQUINARIO O EQUIPO	POTENCIA KW
	SECCIÓN DE CARGA Y DESCARGA	
P101	BOMBA DE CRUDO	4,00
P102	BOMBA CAGA REFINADO	5,50
-	SECCIÓN DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN.	-
P201	BOMBA REACTOR DEPURACIÓN "A"	2,20
P202	BOMBA DREACTOR DEPURACIÓN "B"	2,20
P203	BOMBA FILTRACIÓN	4,00
P204	BOMBA DECANTACIÓN	0,75
P205	BOMBA AGITADOR REACTOR "A"	0,75
P206	BOMBA AGITADOR REACTOR "B"	0,75
P207	RESISTENCIA CALENTAMIENTO	15,00
-	SECCIÓN ESTERIFICACIÓN.	-
C301	CALDERA 500 OMDV (Fluido diatérmico) 500 Mcal/h	11,00
P303	BOMBA DE RECIRCULACIÓN	4,00
P304	BOMBA DE PRODUCCION FRIO	2,20
M305	AGITADOR REACTOR "A"	0,75
M306	AGITADOR REACTOR "B"	0,75
		2,20

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	101/342





P307	BOMBA CONDENSADOR GLICERINA	-
-	SECCIÓN ENFRIAMIENTO POR AGUA.	15,00
M401	MOTOR-VENTILADOR TORRE ENFRIAMIENTO	2,20
M402	MOTOR RECIRCULACIÓN TORRE ENFRIAMIENTO	3,00
P403A	BOMBA "A" DEPOSITO TORRE ENFRIAMIENTO	3,00
P403B	BOMBA "B" DEPOSITO TORRE DE ENFRIAMIENTO	3,00
P404A	BOMBA "A" SEVICIO PLANTA	3,00
P404B	BOMBA "B" SERVICIO PLANTA	-
-	SECCIÓN DE VACIO	4,00
PV501	BOMBA DE VACIO ROBUSCHI	2,00
PV502	BOMBA DE VACIO	2,50
PV503A	BOMBA "A" DE VACIO	2,50
PV503B	BOMBA "B" DE VACIO	1,50
E504	EQUIPO DE ENFRIAMIENTO BOMBA DE VACIO	5,50
C505	COMPRESOR	5,50
P507	BOMBA AGUA TERMOCOMPRESOR	0,75
P508	BOMBA DE VACIO	0,75
P509	BOMBA DE ENFRIAMIENTO ROBUSCHI	109,85
	TOTAL POTENCIA EN KW (C.V.)	(134,30)

Potencia Instalada Alumbrado (kW): 1,19

Potencia Instalada Fuerza (kW): 109,85

La demanda de potencia real se deduce aplicando a la anterior un coeficiente de simultaneidad que para industrias agroalimentarias y basándonos en la experiencia oscila entre 0,6 y 0,7.

1.2.2. SUMINISTRO DE ENERGIA

Para el suministro existe un centro de transformación del tipo exterior con 1 transformador de 160 KVA, el cual se encuentra situado junto a la industria, muy próximo a los principales puntos de consumo, lo cual nos garantiza una disminución de la caída de tensión y las pérdidas de energía.

1.2.3. INSTALACIONES DE ENLACE.

1.2.3.1. Dispositivos generales e individuales de mando y protección.

El cuadro general de almazara estará formado por una estructura metálica de perfiles laminados en frío ensamblado, y paneles de cerramiento de chapa de acero, pintados y protegidos contra la corrosión, resistentes a cualquier acción mecánica y no inflamable. Será completamente estanco al polvo y la humedad con grado IP-54, por lo que las puertas dispondrán de una junta de estanqueidad de neopreno. La profundidad, altura y anchura será la necesaria para la colocación de los componentes con una interdistancia mínima no inferior a la ¼ parte de la dimensión de cada componente.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	102/342





En su interior se alojarán los elementos de protección contra las sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos. Los elementos de protección contra corrientes de defecto hacia tierra se harán mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24, para cada circuito o agrupación de varios. En cualquier caso el cuadro y todos componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

El cableado interior de fuerza se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

En su interior los cables que interconexionan los elementos de mando y protección irán alojados dentro de canaletas con tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control. En general las piezas en tensión serán protegidas con pantallas aislantes transparentes.

En la parte frontal dispondrá de lámparas, amperímetros, voltímetros, pulsadores, interruptores, conmutadores y paneles sinópticos.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. Se situarán fuera de los locales mojados, y si esto no fuera posible, se protegerán contra las proyecciones de agua, grado de protección IPX4. En este caso, la cubierta y partes accesibles de los órganos de accionamiento no serán metálicos. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	103/342





la siguiente condición:

$R_a \times I_a \leq U$, donde:

" R_a " es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

" I_a " es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

" U " es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).

- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

1.2.4. INSTALACIONES INTERIORES.

El transporte de la energía en el interior del edificio industrial se ha diseñado de forma que facilite su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Los circuitos deberán quedar convenientemente identificados, de tal forma que se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Los cables o conductores unipolares que en el interior de la zona de fábrica, parten desde el cuadro general hasta llegar a los cuadros secundarios se colocarán por las partes altas del edificio, tendidos y agrupados todos ellos bajo bandeja metálica, de dimensiones suficientes y fijada a la pared que recorrerá el perímetro de la misma hasta enlazar el cuadro general con el secundario más alejado. Este sistema es el más recomendable para transportar gran cantidad de circuitos de todo tipo de secciones.

Desde los cuadros secundarios los cables o conductores unipolares que alimentan a los receptores irán canalizados dentro de tubos rígidos, directamente sobre las paredes fijados mediante bridas o abrazaderas de material aislante cada 0,5 metros, a una altura mínima de 2,50 metros con objeto de que queden protegidos contra eventuales daños mecánicos y solo en casos excepcionales podrán ser sustituidos estos por tubos curvables o flexibles. Este sistema es el más recomendable, dado que la sección de los conductores de los diferentes circuitos suele ser igual o mayor de 16 mm².

Fuera de las zonas o recintos propios de fabricación, tal como oficinas, laboratorios, archivos, vestíbulos, pasillos, aseos, vestuarios y comedores, y donde las secciones de los conductores de los diferentes circuitos suele ser inferior a 16 mm², estos tubos serán flexibles e irán directamente empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos).

1.2.4.1 Conductores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V, estarán marcados y cumplirán el Reglamento de Productos para la Construcción (CPR), estos deberán cumplir las Normas UNE-EN 13501-6, UNE-EN 50575,

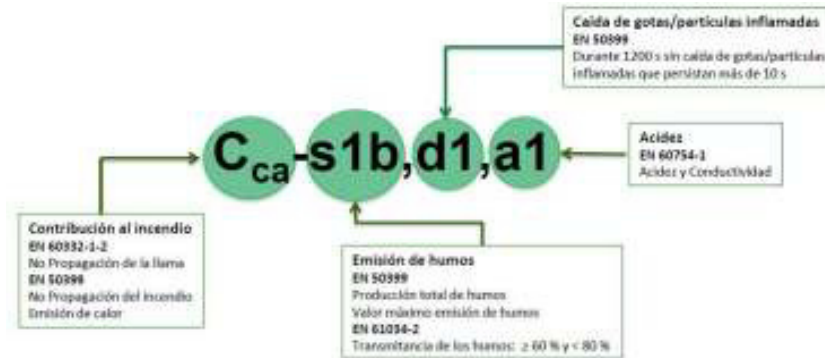
Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	104/342



UNE-CLC/TS 50576, UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, y UNE-EN 60754-2

La alimentación a cuadros secundarios se realizará con conductores de cobre, unipolares de aislamiento 0,6/1 KV, tipo RZ1-K (AS), clase mínima s/CPR: C_{ca}-s1b,d1,a1, bajo tubo de PVC según anexo de cálculos y esquemas unifilares, con capacidad para una reserva del 100 % en circuitos.

Las bajantes a mecanismos así como la alimentación a receptores se realizaran con conductores unipolares de aislamiento 450/750 V del tipo H07Z1-k (AS), con clase mínima s/CPR: C_{ca}-s1b,d1,a1, bajo tubo de PVC corrugado, empotrado, o tubos "H" en montaje superficial.



Ejemplo de etiquetado con marcado CE para un cable de la clase C_{ca}, es:



La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	105/342





a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se registrarán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

<u>Sección conductores fase (mm²)</u>	<u>Sección conductores protección (mm²)</u>
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

1.2.4.2 Identificación de conductores.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

1.2.4.3 Subdivisión de las instalaciones.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

1.2.4.4. Equilibrado de cargas.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

1.2.4.5. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	106/342





<u>Tensión nominal instalación</u> <u>aislamiento (MΩ)</u>	<u>Tensión ensayo corriente continua (V)</u>	<u>Resistencia de</u>
MBTS o MBTP	250	≥ 0,25
≤ 500 V	500	≥ 0,50
> 500 V	1000	≥ 1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de $2U + 1000$ V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

1.2.4.6 Conexiones.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

Los terminales, empalmes y conexiones de las canalizaciones presentarán un grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua, IPX4.

Las tomas de corriente y aparatos de mando y protección se situarán fuera de los locales mojados, y si esto no fuera posible, se protegerán contra las proyecciones de agua, grado de protección IPX4. En este caso, sus cubiertas y las partes accesibles de los órganos de accionamiento no serán metálicos.

1.2.4.7 Sistemas de instalación.

Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	107/342





conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

Las canalizaciones serán estancas, utilizándose, para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas o dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua, IPX4.

Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	108/342





serán

tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

- El grado de resistencia a la corrosión será como mínimo 4.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T"

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	109/342





apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Conductores aislados con cubierta bajo canales protectoras aislantes.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". El grado de resistencia a la corrosión será 4. Las conexiones, empalmes y derivaciones se realizarán en el interior de cajas.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama y aislantes. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

1.2.5. PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.

- Cortocircuitos.

- Descargas eléctricas atmosféricas.

a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	110/342





protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

Se instalará, en cualquier caso, un dispositivo de protección en el origen de cada circuito derivado de otro que penetre en el local mojado.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

1.2.6. PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES.

1.2.6.1 Categorías de las sobretensiones.

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

<u>Tensión nominal instalación (kV)</u>		<u>Tensión soportada a impulsos 1,2/50</u>		
<u>Sistemas III</u>	<u>Sistemas II</u>	<u>Categoría IV</u>	<u>Categoría III</u>	<u>Categoría II</u>
230/400	230 1,5	6	4	2,5
400/690		8 2,5	6	4
1000				

Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

Categoría III

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	111/342





Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, apartamentas: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobretensiones, etc).

1.2.6.2 Medidas para el control de las sobretensiones.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.
- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

1.2.6.3 Selección de los materiales en la instalación.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

1.2.7. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

1.2.7.1. Protección contra contactos directos.

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	112/342





que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

1.2.7.2. Protección contra contactos indirectos.

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición: $R_a \times I_a \leq U$, donde:

- R_a es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	113/342





- la es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

1.2.8. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

1.2.8.1. Uniones a tierra.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	114/342





Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm ² Cu
No protegido contra la corrosión	25 mm ² Cu	25 mm ² Cu
	50 mm ² Hierro	50 mm ² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm ²)	Sección conductores protección (mm ²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm², si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	115/342





- 4 mm², si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

1.2.8.2 Conductores de equipotencialidad.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

1.2.8.3 Resistencia de las tomas de tierra.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

1.2.8.4 Tomas de tierras independientes.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

1.2.8.5 Separación entre las tomas de tierra de las masas de las instalaciones de utilización y de las masas de un centro de transformación.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	116/342





protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- a) No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.
- b) La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios.m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.
- c) El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra (Id) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto ($Vd = Id \times Rt$) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

1.2.8.6. Revisión de las tomas de tierra.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté mas seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

1.2.9. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE- EN 60598. Estarán protegidas contra las proyecciones de agua "IPX4" y no serán de clase 0. No se admiten aparatos de alumbrado portátiles, excepto cuando se utilice como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de muy bajas tensiones de seguridad.

Las masas de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	117/342





El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllas puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE- EN 50.107.

1.2.10. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	118/342





En general, los motores de potencia superior a 0,75 kW deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

De 1,50 kW a 5 kW: 3,0

De 5 kW a 15 kW: 2

Más de 15 kW: 1,5

Todos los motores de potencia superior a 5 kW tendrán seis bornes de conexión, con tensión de la red correspondiente a la conexión en triángulo del bobinado (motor de

230/400 V para redes de 230 V entre fases y de 400/693 V para redes de 400 V entre fases), de tal manera que será siempre posible efectuar un arranque en estrella-triángulo del motor.

Tendrán grado de protección IP 44 (protección contra contactos accidentales con herramienta y contra la penetración de cuerpos sólidos con diámetro mayor de 1 mm, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección), excepto para instalación a la intemperie o en ambiente húmedo o polvoriento y dentro de unidades de tratamiento de aire, donde se usarán motores con clase de protección IP 54 (protección total contra contactos involuntarios de cualquier clase, protección contra depósitos de polvo, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección).

Todos los motores deberán tener, por lo menos, la clase de aislamiento B, que admite un incremento máximo de temperatura de 80 °C sobre la temperatura ambiente de referencia de 40 °C, con un límite máximo de temperatura del devanado de 130 °C.

1.2.11. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.

Los interruptores, conmutadores y tomas de corriente en la zona de fábrica serán del tipo estanco de material aislante. Las últimas llevarán puesta a tierra lateral.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

1.2.12. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

En el diseño de la industria agroalimentaria hemos considerado la instalación de un sistema de alumbrado interior y exterior que garantice la adecuada iluminación.

En el interior del edificio industrial se empleará un sistema de iluminación mixto (parte natural y parte artificial), de tal forma que durante las horas diurnas se aproveche la iluminación natural que ofrece el día, la cual penetrará a través de las ventanas y lucernarios de que dispone el edificio y tan solo durante las horas nocturnas o cuando en horas diurnas la iluminación natural sea insuficiente se empleará un sistema de iluminación artificial.

En la iluminación natural, se ha evitado el deslumbramiento, orientando los lucernarios al norte y colocando pantallas opacas que producen luz difusa.

El sistema de iluminación artificial consistirá en un conjunto de luminarias cuyas características, tipo, así como altura de montaje, variará en función del tipo de local, pero distribuidas en todo caso de forma simétrica

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	119/342





en filas, para que con ello se obtenga un alumbrado general uniforme. Este sistema (alumbrado general) tiene la ventaja de que el alumbrado es independiente de los puestos de trabajo, lo que permite disponerlos o cambiarlos a voluntad.

No obstante, en aquellas zonas puntuales, tal como bancos de taller, elementos de medida en sala de caldera, bodega, fábrica, y otros donde por el tipo de trabajo se requiere un nivel de alumbrado más alto, se empleará un sistema de alumbrado localizado que refuerce el anterior.

1.2.12.1. Datos de cálculo

Niveles de iluminación.- Iluminancias

En ambos casos, se ha fijado previamente con la propiedad, el nivel de iluminación deseado en lux. La experiencia nos dice que este valor se sitúa, en las industrias agroalimentarias, entre 120 y 250 lux, aunque ciertas áreas, precisen de un nivel mayor.

Las iluminancias recomendadas para los diferentes recintos y consideradas para la realización de los cálculos adjuntos en este anejo son las que a continuación se exponen:

Oficinas administrativas.....	250 Lux
Áreas de trabajo en fábricas de aceite, Envasado.....	200 Lux
Almacenes, Bodegas, Aseos, Pasillos,.....	120 Lux
Patios, zonas de circulación exteriores.....	30 Lux

Grado de protección

Los índices de protección IP mínimos que deberán disponer las luminarias elegidas en función de las diferentes zonas o emplazamientos de la industria son los que a continuación se exponen:

Recintos generales	
Almacenes, Bodegas	IP-23
Depósitos exteriores, apartaderos	IP-35
Embalaje, expedición	IP-34
Aseos y vestuarios	
Vestuarios, duchas, lavabos, WC	IP-23
Oficina y administración	
Trabajos de oficina, con normales cometidos visuales como contabilidad, mecanografía o proceso de datos	IP-20
Salas de reunión	
Salas de reunión	IP-20
Laboratorios	IP-21/31
Fabricación	
Áreas de trabajo en fábricas de aceite	IP-34
Patios de recepción	IP-25
Zonas de circulación	
Calles y patios de fábricas	IP-35
Vestíbulos, pasillos y escaleras en edificios industriales	IP-20

Aunque la protección contra entradas se especifica para proteger la función de la luminaria, también podemos interpretar que las partículas de la luminaria no pueden salir del alojamiento de esta, es por ello que en las industrias agroalimentarias es recomendable el uso de luminarias cerradas con grado IP-54 (protegidas contra el polvo y las proyecciones de agua), para evitar que las partículas de cristal de las

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	120/342





lámparas rotas accidentalmente puedan entrar en la zona de elaboración, evitándose así la contaminación de los productos en preparación. La segunda cifra nos proporciona la posibilidad de un mejor mantenimiento y limpieza de cada una de ellas con agua sin ningún efecto perjudicial.

Tipo de Luminaria

De entre los diferentes tipos de lámparas que existen hemos seleccionado las lámparas de LED'S, debido a su elevado rendimiento luminoso, a su vida útil y a la altura de la instalación, siendo recomendables para alturas no superiores a 4 metros, las primeras y para alturas superiores a 6 metros, las segundas.

Por tanto y dicho lo anterior, en las tolvas de acumulación de orujo, la nave de fábrica, la bodega, y para alturas comprendidas entre 5 y 8 metros, utilizaremos luminarias industriales para montaje suspendido colgadas de la cubierta, con una interdistancia según se refleja en cálculos, compuestas por anilla de suspensión, tapa y armadura en fundición inyectada de aluminio, reflector en chapa de aluminio anodizado, y cierre de cristal IP-54 (protegidas contra el polvo y las proyecciones de agua), con lámpara de led's de 200 W. de potencia nominal con un flujo luminoso de 19.000 lúmenes.

En recintos destinados a ubicación del cuadro general y para alturas menores de 4 metros, utilizaremos luminarias de led's estancas de superficie, con una interdistancia según se refleja en cálculos, compuestas por carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico translucido, grado de protección IP-65 (estancas al polvo y protegidas contra los chorros de agua), con dos lámparas led's de 12 W. de potencia nominal con un flujo luminoso de 3.200 lúmenes cada una.

En aseos, vestuarios, comedor de personal y caseta de báscula y para alturas menores de 4 metros, utilizaremos luminarias tipo downlights para montaje empotrado en techos modulares, con una interdistancia según se refleja en cálculos, compuestas por carcasa de acero pintada en color blanco, caja portaequipos cerrada de policarbonato y reflector metalizado de alto brillo, grado de protección IP-44 (protegidas contra cuerpos sólidos mayores de 1 mm. y contra las proyecciones de agua), con lámparas de led's de 9 W. de potencia nominal con un flujo luminoso de 1.200 lúmenes cada una.

Factor de conservación

Este factor nos da la pérdida de flujo luminoso de la lámpara como consecuencia de su envejecimiento natural y las pérdidas de reflexión o transmisión de la luminaria por el mismo motivo.

El valor índice de conservación oscila entre 0,50 y 0,80 correspondiendo el valor mas elevado a instalaciones de locales limpios y realizadas con luminarias cerradas que albergan lámparas de baja depreciación luminosa, y en los que la conservación se realiza con cierta asiduidad. El valor mas bajo por el contrario corresponde a instalaciones de locales sucios con un mal mantenimiento de la instalación.

La experiencia nos dice que este valor se sitúa en 0,8 para el caso de industrias agroalimentarias donde por motivos de salubridad es recomendable el empleo de luminarias cerradas y su conservación se realiza con cierta asiduidad.

1.2.12.2. Método de cálculo

Mediante el uso de la expresión: $E_{ms} = (\Phi \times N \times \eta \times u \times f_c) / S$, en donde:

E_{ms} = Iluminancia media en servicio

Φ = Flujo luminoso unitario

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	121/342





N= Número de lámparas, a determinar

η = Rendimiento de luminaria elegida

u= Utilancia de la instalación

fc= factor de conservación

S= Superficie a iluminar

Obtenemos de forma aproximada y a priori la interdistancia entre los puntos de luz para cada zona o local de la industria en función de su superficie, la iluminancia media en servicio necesaria, el tipo de lámpara elegida, su flujo luminoso, su rendimiento y el factor de conservación.

Cabe resaltar que se ha optado por un numero de luminarias mayor o no excesivamente pequeño, aunque con ello se halla tenido que reducir el valor de la potencia nominal de la lámpara a utilizar, con objeto de no perjudicar a la uniformidad de la iluminación. Para ello se ha tenido en cuenta que la separación entre luminarias no sea mayor de 1,5 veces su altura sobre el plano de trabajo.

Para realizar los cálculos nos hemos valido de un programa informático, el cual usa el conocido método de cálculo "punto por punto", determinando la posición de los receptores de alumbrado mediante el empleo de coordenadas polares. El programa de cálculo determina las iluminancias en cada uno de los puntos de medición debidas a todas las luminarias. Los datos proporcionados se indican de forma matricial con los valores de iluminaciones en cada punto de medición y la iluminancia media, como media en servicio de dichos valores. De igual forma se incluye un croquis con expresión de las curvas isolux resultantes sobre el terreno y la iluminación media de los puntos de medición.

Finalmente y mediante la correcta elección de las luminarias a emplear para cada zona y su disposición se han conseguido los niveles de iluminación y uniformidad exigidos tal y como queda justificado en el anexo de cálculo de este proyecto. Todos estos niveles corresponden a una intensidad a pleno rendimiento, es decir, desde la puesta del sol hasta las horas en que el personal finaliza su habitual jornada de trabajo.

Alumbrado ordinario.

Un nivel de iluminación que se considera adecuado para la actividad en cuestión, según el Anexo IV del Real Decreto 486/1.997 Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo, los niveles de iluminación en las distintas zonas serán:

Áreas de uso ocasional: 150 lux.

Zonas permanentes: 200 lux.

Los factores de reflexión del techo y paredes son de 0.7 y 0.5 respectivamente.

El factor de mantenimiento se prevé de 0.7.

Alumbrado Exterior.

R.D. 1890/08 DE 14 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGAMENTO DE EFICIENCIA ENERGETICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS ITC EA-01 A EA-07.

El presente Reglamento s/Art. 2 "Ámbito de aplicación", no es de aplicación a la instalación de alumbrado exterior que se proyecta, dado que la potencia instalada (0,20 kW), es menor de 1 KW.

1.2.12.3 . Alumbrado de emergencia

Se dispondrá de un sistema de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación, de forma que permita realizar fácilmente esta hacia el exterior, en los espacios donde estén instalados los cuadros eléctricos,

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	122/342





centros de control y mando así como en los locales que alberguen los equipos centrales y sistemas de protección contra incendios.

En el resto de recintos donde se realicen las actividades industriales o sirvan de almacenamiento se dispondrá igualmente en los sectores de riesgo intrínseco medio y alto dado que se considera una ocupación superior a 10 personas.

Todo ello según lo especificado en el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales.

La instalación diseñada estará constituida por equipos autónomos de funcionamiento automático que entrarán en servicio al producirse una anomalía en la alimentación eléctrica de los circuitos de alumbrado o descenso de la tensión de alimentación en un 70% del valor nominal con posibilidad de funcionamiento durante 1 hora, realizando una distribución que proporcione el nivel reglamentario en los ejes de los pasillos de evacuación.

El número de circuitos se ha sectorizado atendiendo a los diferentes usos y zonas dentro del edificio industrial, siendo este superior al mínimo establecido de 2, y sin que cada uno de ellos contenga un número de receptores superior a 12, quedando cada circuito protegido en cabecera mediante interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de intensidad nominal no superior a 10 A.

Evacuación.

Según el REBT en su ITC-BT-28, se exige en los ejes de los pasos principales un nivel de iluminación mínima de 1 lux, y en los puntos en los que estén situados los equipos o instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux:

Los factores de reflexión del techo y paredes serán nulos.

El factor de mantenimiento se prevé de 0.7.

Ambiente o anti-pánico.

Según el REBT en su ITC-BT-28, para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos, se exige un nivel de iluminación mínima de 0,5 lux, en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

Las luminarias elegidas llevan además lámparas para este tipo de iluminación. Con las luminarias instaladas se cumple además con estos niveles de iluminación anteriormente comentados.

1.2.13. CALCULO DE LA INSTALACIÓN. EXPRESIONES EMPLEADAS.

.- POTENCIAS

Calcularemos la potencia real de un tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre estos últimos cabe destacar:

- Factor de 1'8 a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1 del REBT).
- Factor de 1'25 a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).

.- INTENSIDADES

Determinaremos la intensidad por aplicación de las siguientes expresiones:

- Distribución monofásica:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	123/342





$$I = \frac{P}{U \cdot \cos\phi}$$

- Distribución trifásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi}$$

Siendo:

- U = Tensión (V)
- P = Potencia (W)
- I = Intensidad de corriente (A)
- cos φ = Factor de potencia
- V = Tensión entre hilos activos.

.- SECCIÓN

Para determinar la sección de los cables utilizaremos tres métodos de cálculo distintos:

Calentamiento.

Limitación de la caída de tensión en la instalación (momentos eléctricos).

Limitación de la caída de tensión en cada tramo.

Adoptaremos la sección nominal más desfavorable de las tres resultantes, tomando como valores mínimos 1,50 mm² para alumbrado y 2,50 mm² para fuerza.

CÁLCULO DE LA SECCIÓN POR CALENTAMIENTO

Aplicaremos para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE 20.460-94/5-523. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas 52-C1 a 52-C14, y 52-N1. En función del método de instalación adoptado de la tabla 52-B2, determinaremos el método de referencia según 52-B1, que en función del tipo de cable nos indicará la tabla de intensidades máximas que hemos de utilizar.

La intensidad máxima admisible se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Hallaremos el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas 52-D1 y 52-N2. El factor por agrupamiento, de las tablas 52-E1, 52-N3, 52-N4 A y 52-N4 B. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, aplicaremos directamente un 0,9. Si se trata de una instalación enterrada bajo tubo, aplicaremos un 0,8 a los valores de la tabla 52-N1.

Para el cálculo de la sección, dividiremos la intensidad de cálculo por el producto de todos los factores correctores, y buscaremos en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, buscaremos en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y la multiplicaremos por el producto de los factores correctores.

- **MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS**

Este método nos permitirá limitar la caída de tensión en toda la instalación a 3,00% para alumbrado y 5,00% para fuerza. Para ejecutarlo, utilizaremos las siguientes fórmulas:

- Distribución monofásica:

$$S = \frac{2 \cdot \lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

- Distribución trifásica:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	124/342



$$S = \frac{\lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

Siendo:

- S = Sección del cable (mm²)
- λ = Longitud virtual.
- e = Caída de tensión (V)
- K = Conductividad.
- L_i = Longitud desde el tramo hasta el receptor (m)
- P_i = Potencia consumida por el receptor (W)
- U_n = Tensión entre fases (V)

- CAÍDA DE TENSIÓN

El cálculo de la instalación se realiza en base a los siguientes datos:

- Tensión de servicio.- Se ha considerado una tensión de 400V. Circunstancia que se confirmará en su momento, antes de proceder al inicio de la instalación.

- Caídas de Tensión.- Se han seguido las indicaciones de la ITC-BT-19 de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación (caja de protección) y cualquier punto de utilización sea menor de 3% de la tensión nominal en origen de la instalación para el alumbrado y del 5% para los demás usos. Estos valores finales se descomponen en:

-Línea repartidora	0,5%
-Derivación individual:	1,0%
-Circuitos interiores:	Alumbrado: 3,0%
	Otros usos : 5,0%

- Factores de arranque.- En aplicación de lo recogido en la ICT-BT-47 sobre el concepto de potencia de arranque para motores y la ICT-BT-44 sobre cargas mínimas y corriente armónica producidas en redes con lámparas de descarga y fluorescentes, es necesario corregir las potencias reales mediante un factor para obtener las potencias de arranque; así, se emplearán:

- Motores eléctricos de todo tipo: 1,25.

- Lámparas de descarga: 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas.

Una vez determinada la sección, calcularemos la caída de tensión en el tramo aplicando las siguientes fórmulas:

- Distribución monofásica:

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

- Distribución trifásica:

$$e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Siendo:

- e = Caída de tensión (V)
- S = Sección del cable (mm²)
- K = Conductividad
- L = Longitud del tramo (m)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	125/342





P = Potencia de cálculo (W)

Un = Tensión entre fase (V)

.- PREVISIÓN DE POTENCIA. NECESIDADES DE LA ENERGÍA.

La instalación cuenta con los siguientes consumidores de energía eléctrica dado el tipo de actividad a desarrollar:

ALUMBRADO.

La iluminación se ha resuelto con:

NAVE EN PLANTA BAJA

Planta industrial

Zona de fabricación: 2 luminarias con lámparas de Led´s de 200 W	400
Zona de tránsito: 3 luminarias con lámpara de Led´s de 200 W	600
Oficina: 3 luminarias con lámpara de Led´s de 2x12 W	72
Sala de junta: 2 luminarias con lámparas de Led´s de 2x12 W	48
Serv. de aseos: 2 luminarias con lámparas de Led´s de 9 W	18
Alumbrado de emergencia: 14 luminarias de emergencia de 120 lum. 4 W (en carga)	56

En Exterior:

En exterior: 2 Focos con lámparas de Led´s de 100 W	200
---	-----

TOTAL ALUMBRADO

**1.194,00
W**

FUERZA:

Distinguimos los siguientes consumidores:

REFERENCIA	MAQUINARIO O EQUIPO	POTENCIA KW
	SECCIÓN DE CARGA Y DESCARGA	
F1	BOMBA DE CRUDO	4,00
F2	BOMBA CAGA REFINADO	5,50
-	SECCIÓN DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN.	-
F3	BOMBA REACTOR DEPURACIÓN "A"	2,20
F4	BOMBA DREACTOR DEPURACIÓN "B"	2,20
F5	BOMBA FILTRACIÓN	4,00
F6	BOMBA DECANTACIÓN	0,75
F7	BOMBA AGITADOR REACTOR "A"	0,75
F8	BOMBA AGITADOR REACTOR "B"	0,75
F9	RESISTENCIA CALENTAMIENTO	15,00
-	SECCIÓN ESTERIFICACIÓN.	-
F10	CALDERA 500 OMDV (Fluido diatérmico) 500 Mcal/h	11,00
F11	BOMBA DE RECIRCULACIÓN	4,00

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	126/342





F12	BOMBA DE PRODUCCION FRIO	2,20
F13	AGITADOR REACTOR "A"	0,75
F14	AGITADOR REACTOR "B"	0,75
F15	BOMBA CONDENSADOR GLICERINA	2,20
-	SECCIÓN ENFRIAMIENTO POR AGUA.	-
F16	MOTOR-VENTILADOR TORRE ENFRIAMIENTO	15,00
F17	MOTOR RECIRCULACIÓN TORRE ENFRIAMIENTO	2,20
F18	BOMBA "A" DEPOSITO TORRE ENFRIAMIENTO	3,00
F19	BOMBA "B" DEPOSITO TORRE DE ENFRIAMIENTO	3,00
F20	BOMBA "A" SERVICIO PLANTA	3,00
F21	BOMBA "B" SERVICIO PLANTA	3,00
-	SECCIÓN DE VACIO	-
F22	BOMBA DE VACIO ROBUSCHI	4,00
F23	BOMBA DE VACIO	2,00
F24	BOMBA "A" DE VACIO	2,50
F25	BOMBA "B" DE VACIO	2,50
F26	EQUIPO DE ENFRIAMIENTO BOMBA DE VACIO	1,50
F27	COMPRESOR	5,50
F28	BOMBA AGUA TERMOCOMPRESOR	5,50
F29	BOMBA DE VACIO	0,75
F30	BOMBA DE ENFRIAMIENTO ROBUSCHI	0,75
F31	T.V. OFICINA	3,45
F32	T.V. SALA DE REUNIONES	3,45
F33	TERMO ELECTRICO	1,50
F34	EQ. DE AIRE ACONDICIONADO	1,70
	TOTAL POTENCIA FUERZA EN KW (C.V.)	119,95 (162,97)

Luego con éstos datos de los aparatos y luminarias a instalar en la almazara, obtenemos:

TOTAL POTENCIA MÁXIMA:

121.144 W

POTENCIA REAL DE CÁLCULO:

Por lo tanto la potencia real de cálculo de la instalación podemos utilizar unos factores reductores de utilización (F_u) medios y de simultaneidad (F_s) medios, por cada tipo de receptor. Por lo que la potencia de cálculo resultante será: $P_{real} = P_t \cdot F_u \cdot F_s$

Receptor	Potencia Total W	F_u	F_s	Potencia real W
Iluminación	1.194	0,8	0,9	860



Fuerza	119.950	0,8	0,85	81.566
Total:	121.144			82.426

La demanda de potencia de la instalación calculada en base al consumo máximo de la suma de los receptores eléctricos, de acuerdo con el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, como hemos calculado es de 121,14 kW. y teniéndose en cuenta los coeficientes de utilización y de simultaneidad ya vistos, obtendremos un valor de 82,42 kW, a efectos de contratación, (Sistema Trifásico 3F+N).

CÁLCULO DE LOS CIRCUITOS.

- DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

DESIGNACIÓN CIRCUITO	SISTEMA	POTENCIA (P)	TENSIÓN. (V)	INTENSIDAD (A)	LONGITUD. (m)	SECCIÓN (mm ²)	CAIDA DE T. (V)
Derivación Individual	III+N+T	82.426	400	140,13	15	70,0	0,79

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

- CIRCUITOS LÍNEA DE FUERZA ALIMENTACIÓN A C.S.M.P.

DESIGNACIÓN CIRCUITO	SISTEMA	POTENCIA (P)	TENSIÓN. (V)	INTENSIDAD (A)	LONGITUD. (m)	SECCIÓN (mm ²)	CAIDA DE T. (V)
A C.S.M.P.	III+N+T	8.000	400	13,60	60	10,0	2,14

- CIRCUITOS DE ALUMBRADOS

DESIGNACIÓN CIRCUITO	SISTEMA	POTENCIA (P)	TENSIÓN (V)	INTENSIDAD (A)	LONGITUD (m)	SECCIÓN (mm ²)	PROTECCIÓN (PIA)	CAIDA DE T. (V)
C. AL-1+EM-1	I+N+T	1,8 x 208	230	1,81	25	1,5	10	0,97
C. AL-2+EM-2	I+N+T	1,8 x 208	230	1,81	25	1,5	10	0,97
C. AL-3 Ext 1	I+N+T	1,8 x 100	230	0,87	15	2,5	10	0,17

- CIRCUITOS DE FUERZA ALIMENTACIÓN A RECEPTORES.

DESIGNACIÓN CIRCUITO	SISTEMA	POTENCIA (P)	TENSIÓN (V)	INTENSIDAD (A)	LONGITUD (m)	SECCIÓN (mm ²)	PROTECCIÓN (DISY+C)	CAIDA DE T. (V)
F1	III+T	4.000	400	6,80	25	4	7...10	1,12
F2	III+T	5.500	400	9,35	25	4	7...10	1,53
F3	III+T	2.200	400	3,74	25	2,5	4...6,3	0,98
F4	III+T	2.200	400	3,74	25	2,5	4...6,3	0,98
F5	III+T	4.000	400	6,80	25	4	7...10	1,12
F6	III+T	750	400	1,28	25	2,5	1...1,8	0,33
F7	III+T	750	400	1,28	25	2,5	1...1,8	0,33
F8	III+T	750	400	1,28	25	2,5	1...1,8	0,33
F9	I+N+T	15.000	230	76,73	25	16	32	3,64
F10	III+N+T	11.000	400	18,70	25	10	15...25	1,20
F11	III+T	4.000	400	6,80	25	4	7...10	1,12
F12	III+T	2.200	400	3,74	25	2,5	4...6,3	0,98
F13	III+T	750	400	1,28	25	2,5	1...1,8	0,33
F14	III+T	750	400	1,28	25	2,5	1...1,8	0,33

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	128/342



F15	III+T	2.200	400	3,74	25	2,5	4...6,3	0,98
F16	III+T	15.000	400	25,50	25	10	21...32	1,67
F17	III+T	2.200	400	3,74	25	2,5	4...6,3	0,98
F18	III+T	3.000	400	5,10	25	2,5	4...6,3	1,34
F19	III+T	3.000	400	5,10	25	2,5	4...6,3	1,34
F20	III+T	3.000	400	5,10	25	2,5	4...6,3	1,34
F21	III+T	3.000	400	5,10	25	2,5	4...6,3	1,34
F22	III+T	4.000	400	6,80	25	4	7...10	1,12
F23	III+T	2.000	400	3,40	25	2,5	4...6,3	0,89
F24	III+T	2.500	400	4,25	25	2,5	4...6,3	1,12
F25	III+T	2.500	400	4,25	25	2,5	4...6,3	1,12
F26	III+T	1.500	400	2,55	25	2,5	4...6,3	0,67
F27	III+T	5.500	400	9,35	25	4	7...10	1,53
F28	III+T	5.500	400	9,35	25	4	7...10	1,53
F29	III+T	750	400	1,28	25	2,5	1...1,8	0,33
F30	III+T	750	400	1,28	25	2,5	1...1,8	0,33

CUADRO SECUNDARIOS DE MANDO Y PROTECCIÓN

• **CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN RECEPTORES DESDE C. SECUNDARIOS: C.S.**

DESIGNACIÓN CIRCUITO	SISTEMA	POTENCIA (P)	TENSIÓN (V)	INTENSIDAD (A)	LONGITUD (m)	SECCIÓN (mm ²)	PROTECCIÓN (PIA)	CAIDA DE T. (V)
C. AL-3+EM-3.	I+N+T	208	230	1,81	25	1,5	10	0,97
C. AL-4+EM-4.	I+N+T	208	230	1,81	25	1,5	10	0,97
C. AL-5+EM-5.	I+N+T	208	230	1,81	25	1,5	10	0,97
C. AL-6+EM-6.	I+N+T	158	230	1,37	30	1,5	10	0,88
C. AL ext 2	I+N+T	100	230	0,87	15	2,5	10	0,17
F31	I+N+T	3.450	230	17,65	15	2,5	16	3,21
F32	I+N+T	3.450	230	17,65	15	2,5	16	3,21
F33	I+N+T	1.500	230	7,67	10	2,5	16	0,93
F34	I+N+T	1.700	230	8,70	10	2,5	16	1,06

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS.

La intensidad máxima que demandará toda la instalación para las condiciones más desfavorables, será de:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{82.426}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} = 140,13 \text{ A}$$

Elegiremos un Interruptor-seccionador general automático regulable de 250 A de intensidad nominal, y de 35 KA de poder de corte.

Veremos la protección general contra sobrecargas, cortocircuitos, y defectos a tierra:

- Sobrecargas:

En la protección contra sobrecargas, los aparatos de protección deben verificar las siguientes condiciones:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad \text{y} \quad I_a \leq 1,45 I_z$$

Siendo:

I_b = Intensidad de empleo o utilización

I_n = Intensidad nominal del aparato de protección

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	129/342





I_z = Intensidad admisible en el conductor

I_a = Intensidad convencional de actuación del aparato de protección

Los interruptores magnetotérmicos cumplen la segunda condición ya que $I_a = 1,45 I_n$. En los fusibles tipo gG, se cumple que $I_a = 1,6 I_n$, por lo que deben verificarse las dos condiciones.

- Cortocircuitos:

En la protección frente a cortocircuitos, los aparatos de protección deben verificar las siguientes condiciones:

$PdC \geq I_{ccm\acute{a}x}$ y $I_{ccm\acute{a}x} \geq I_a$

Siendo:

PdC = Poder de corte del dispositivo de protección

$I_{ccm\acute{a}x}$ = Intensidad de cortocircuito máxima (se da al principio de la línea)

$I_{ccm\acute{m}n}$ = Intensidad de cortocircuito mínima (se da al final de la línea)

VERIFICACIÓN DE LAS SECCIONES DE CONDUCTORES POR LA I_{cc} Y TIEMPO DE DISPARO DE LOS INTERRUPTORES:

El tiempo de corte de la corriente de cortocircuito del interruptor debe ser inferior al tiempo necesario para que los conductores alcancen la temperatura límite admisible.

$$S = \frac{I_{cc} \sqrt{t}}{K}$$

La norma UNE 21123 indica para una temperatura inicial de 70°C y final de 160°C para cables aislados con policloruro de vinilo y una duración de cortocircuito máxima de 5 seg. tenemos una constante $K = 74$ para aluminio, y de $K = 115$ para cobre.

Los dispositivos de protección elegidos cumplen estos tiempos mínimos de actuación, y además serán de $P_{cc} = 6 \text{ KA}$.

Además, para todos los circuitos se cumple que $I_{ccm\acute{m}n} > I_a$.

El Cuadro General de Mando y Protección contiene un Interruptor de Sobretensiones, un Interruptor General Automático de Corte, y un Equipo Corrector de Potencia (Batería de condensadores), Interruptores Diferenciales para protección contra contactos indirectos y los Pequeños Interruptores Automáticos (PIA), para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos y para la distribución de la instalación Interior.

Los diferentes Cuadros Secundarios de Mando y Protección (CSMP), contiene interruptor/ seccionador, protección diferencial y magnetotérmicos para los correspondientes circuitos.

Las centrales de toma de corriente de los Cuadros Secundarios de Mando y Protección de máquinas fijas de potencia, llevarán además:

1 Interruptor/Seccionador Automático de X A.

1 Interruptor Diferencial de X A/30 mA.

Disyuntores (en caso de motores)

La identificación de los conductores, será la siguiente:

NEUTRO : AZUL CLARO

FASES : NEGRO / MARRÓN / GRIS

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	130/342





PROTECCIÓN : AMARILLO - VERDE.

CIRCUITOS DE TIERRA.

La resistividad del terreno donde irán colocados los electrodos, la tomaremos de acuerdo con los valores de la tabla 3 de la instrucción ITC-BT-018. En nuestro caso se tomará la resistividad de 100 ohmios por metro.

La Resistividad en la cabeza del electrodo valdrá:

$$R_{ce} = R/L = 100/2 = 50 \text{ Ohmios.}$$

L = Longitud de la pica de tierra en m.

Suponiendo que el receptor más alejado se encuentre a unos 60 m del electrodo unido a éste por un conductor de cobre de sección 6 mm², la resistencia máxima a tierra valdrá:

$$R_{tm} = R_{ce} + L_{cu}/S_{ce} = 50,3 \text{ Ohmios.}$$

Tensión de contacto:

Para una intensidad de defecto de 30 mA, la tensión de contacto será la siguiente:

$$I_{fn} = 30 \text{ mA}$$

$$V_c = 1,5 \text{ V.}$$

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	131/342





2. INSTALACIÓN DE CALDERA DE FLUIDO TERMICO.

REGLAMENTACIÓN APLICABLE:

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

La instalación de vapor para los reactores se compone de dos circuitos uno de circuito abierto donde recuperamos el vapor y otro circuito cerrado donde lo condensamos, para su reutilización en dicha caldera de vapor aprovechando dicha temperatura.

Dicho circuito de tuberías será calorifugado para no se produzca perdida de energía. El agua fría retorna al intercambiador y se hace circular mediante una bomba, al igual que el condensado de vapor en el circuito primario.

En la instalación del fluido térmico será totalmente cerrado y calorifugado consiguiendo así mayor eficiencia energética.

Según la ITC EP-1, Artículo 1. Ámbito de aplicación. 1. La presente Instrucción Técnica Complementaria (ITC) se aplica a la instalación, reparación e inspecciones periódicas de calderas y sus elementos asociados (economizadores, sobrecalentadores, etc.), contemplados en el Reglamento de equipos a presión.

2. Se exceptúan de la aplicación de los preceptos de la presente ITC las siguientes calderas y sus elementos asociados:

d) Las de agua caliente de uso industrial con $Pms \times VT < 10.000$ (Pms: presión máxima de servicio en la instalación expresada en bar y VT: volumen total en litros de la caldera) y las incluidas en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

En nuestro caso tenemos una caldera de vapor para dar servicio a los reactores, del tipo Generador de fluido térmico vertical con un serpentín que está compuesto por tubos de acero p235gh y consta de serpentines en espiral en uno o mas extremos.

La circulación forzada de aceite es producida por una bomba de circulación centrifuga de eje horizontal como único propulsor, esta bomba asegura circulación constante e uniforme debido a su diseño lo que impide el sobrecalentamiento del aceite impidiendo la formación de depósitos carbonosos.

Cuenta con una potencia 500 Mcal/h. Las conexiones de entrada y salida de aceite térmico se realizan con bridas conectadas al colector y distribución interior del aceite al serpentín.

El cuerpo del generador está aislado con lana mineral de alta densidad (100 kg/m3) y su espesor total mínimo es de 100 mm. De mantenimiento sencillo mediante el acceso por puertas al interior del generador.

CARACTERÍSTICA DEL EQUIPO INSTALADO:

GENERADOR OMG		500
POTENCIA	Mcal/h (kW)	500 (582)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	132/342





TEMPERATURA DE SALIDA	°C	280
TEMPERATURA DE ENTRADA	°C	240
ΔP	bar	1,5
BRIDA	DN	50
DIMENSIONES	LONGITUD B (mm)	1600
	ANCHO A (mm)	1000
	ALTO H (mm)	2020
DIAMETRO DE CHIMENEA	\emptyset (mm)	320
PESO	Kg	1400

Luego según el Artículo 4. Instalación.1. Calderas de clase primera. Las instalaciones deberán ser realizadas por empresas instaladoras de la categoría EIP-2. La instalación se considera de menor riesgo, por lo que no requerirá la presentación de proyecto de instalación, debiendo presentarse, además de lo indicado en el apartado 4 del anexo II del Reglamento de equipos a presión, una memoria técnica de la empresa instaladora, en la que se incluya:

- Plano de situación de la instalación o del establecimiento, con indicación de referencias invariables (carretera, punto kilométrico, río,...) y escala aproximada de 1/10.000 a 1/50.000.
- Plano de situación de la sala de calderas en el establecimiento.
- Plano de la sala de calderas con indicación de las dimensiones generales, situación de los distintos elementos de la instalación, distancias a riesgos, características y espesores de los muros de protección si procede.
- Descripción y características de los equipos consumidores.
- Sistema de vigilancia indicado por el fabricante en las instrucciones de funcionamiento. En caso de vigilancia indirecta, deberán indicarse los periodos de comprobación de los diferentes elementos de control y seguridad y, en su caso, las normas de recocido prestigio utilizadas.

2. Condiciones de emplazamiento de las calderas. Las calderas deberán situarse en una sala o recinto, que cumpla los siguientes requisitos:

- a) Ser de dimensiones suficientes para que todas las operaciones de mantenimiento, inspección y control puedan efectuarse en condiciones seguras, debiendo disponerse de al menos 1 m de distancia a las paredes o cercado. En las zonas donde no existan elementos de seguridad ni se impida el manejo o el mantenimiento, esta distancia podrá reducirse a 0,2 m.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	133/342





b) Deberán estar permanentemente ventiladas, con llegada continua de aire tanto para su renovación como para la combustión, y cumplir con los requisitos específicos en relación con el combustible empleado. Si la sala o recinto de calderas linda con el exterior (patios, solares, etc.), deberá disponer de unas aberturas en su parte inferior para entrada de aire, distantes como máximo a 20 cm. del suelo, y en la parte superior, en posición opuesta a las anteriores, unas aberturas para salida de aire. La sección mínima total de las aberturas, en ambos casos, vendrá dada por la siguiente expresión $S = Q_t / 0,58$; siendo S la sección neta de ventilación requerida, expresada en cm² y Q_t la potencia calorífica total instalada de los equipos de combustión o de la fuente de calor, expresada en kW, en el caso que tratamos la ventilación mínima requerida sería de $S = 582 / 0,58 = 1.003,45 \text{ cm}^2$, siendo $2,00 \times 0,60 = 1.200 \text{ cm}^2 >>> 1.003,45 \text{ cm}^2$. No se admitirán valores de S menores de 0,5 m² para las salas con calderas de Clase segunda, ni menores de 0,1 m² para las salas con calderas de Clase primera.

En el caso de locales aislados, sin posibilidad de llegada de aire por circulación natural, se dispondrán llegadas de aire canalizadas, con un caudal mínimo de 2,5 Nm³/hora por kW de potencia total calorífica instalada de los equipos de combustión. Las calderas que como fuente de energía no utilicen la combustión podrán reducir la ventilación de la sala a la mitad.

c) Toda sala o recinto de calderas deberá estar totalmente limpia y libre de polvo, gases o vapores inflamables.

d) En la sala o recinto de calderas se prohíbe todo trabajo no relacionado con los aparatos contenidos en la misma, y en todos los accesos existirá un cartel con la prohibición expresa de entrada de personal ajeno al servicio de las calderas. Sólo podrán instalarse los elementos correspondientes a sus servicios, no permitiéndose el almacenamiento de productos, con la excepción del depósito nodriza del combustible y los necesarios para el servicio de la caldera.

e) Deberá disponerse del Manual de funcionamiento de las calderas allí instaladas y de los procedimientos de actuación en caso de activación de las seguridades. En lugar fácilmente visible de la sala o recinto de calderas, se colocará un cuadro con las instrucciones para casos de emergencia.

La instalación eléctrica de la sala de calderas, tanto de iluminación como de acometida a bombas, ventiladores, etc., así como el cuadro de maniobra general, cumplirán con el Reglamento de Baja Tensión vigente, RD 842/2002 de 2 de agosto. REBT e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC/BT01 a BT51.

De acuerdo con el mismo el local queda clasificado en "Clase 1, Zona 2", para esta clase de locales, realizándose las instalaciones bajo tubo de acero blindado y roscado, con cajas estancas y prensaestopas, sin precisar que sean antideflagrantes, puesto que en el interior de la sala no se ubica ningún mecanismo que pueda producir chispa.

El cuadro de maniobra se ubicará dentro de la sala de calderas, estará debidamente conectado a tierra y lo mas cerca posible de la puerta de entrada a la sala de calderas, estará compuesto por los siguientes mecanismos:

- Un interruptor diferencial de 25 A y 30 mA de intensidad y sensibilidad respectivamente.
- Un magnetotérmico monofásico de 10 A. para mando del quemador.
- Un magnetotérmico monofásico de 10 A para mando de la bomba de calefacción.

CÁLCULO DE LAS CHIMENEAS

La sección de la chimenea se determina mediante la fórmula:

$S = K \times P / \sqrt{h}$ en donde:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	134/342





S = sección chimenea
 K = constante (en nuestro caso = 0,005)
 P = potencia calorífica (en nuestro caso = 500.000 Kcal/h)
 h = altura reducida en m.
 La altura reducida (h) en m. se determina por:
 $h = H - (n \times 0.5 + L + p)$ donde:
 h = altura reducida
 H = altura real
 n = número de codos
 L = longitud horizontal
 p =resistencia chimenea (en nuestro caso 2 mm)

Por tanto tendremos $h = 10 - (2 \times 0.5 + 0.5 + 2) = 6,5$
 $S = 0,005 \times 500.000 / \sqrt{6,5} = 980,58 \text{ cm}^2$
 $\varnothing = \sqrt{980,58 \times 4 / \pi} = 29,89 \text{ cm.}$

Se adoptará una chimenea circular de 32 cm. de diámetro, construida en chapa de acero inoxidable.

3. INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO.

REGLAMENTACIÓN APLICABLE:

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de aparatos a presión e sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

De acuerdo con lo establecido en el reglamento que rige estas instalaciones R.D. 2060/2008 por el que se aprueba el reglamento de aparatos a presión e sus instrucciones técnicas complementarias, dado el caso que se trata y el tipo de instalación (equipo de presión simple) no tiene ITC específica pero según el anexo II al ser el producto $P * V < 25.000$ solo requiere memoria y la presentación de al menos la siguiente documentación:

- Certificado de instalación por empresa instaladora EIP-1.
- Declaración de conformidad y ficha técnica del compresor.
- En caso de que no se requiera proyecto de instalación, esquema de principio de la instalación, firmado por la empresa instaladora de equipos a presión, en el que se indiquen los parámetros principales de funcionamiento (presión, temperatura,...) y un plano o croquis de la instalación.

Y en el caso de que el equipo sea usado, se acompaña el acta de inspección periódica de nivel C. Si los aparatos fueron comercializados antes de la entrada en vigor del R.D. 769/1999, de 7 de mayo, o del Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre y carecen de marcado CE, podrán presentarse los certificados de fabricación de acuerdo con reglamentación en vigor en el momento de su fabricación.

Se halla proyectado una instalación de un compresor de aire comprimido, con depósito, para cubrir las necesidades de los equipos de la sección de vacío.

Las necesidades estimadas de aire comprimido para alimentar a este equipo, es:

- o Caudal necesario: 750 l/min.
- o Presión: 8 bar.

Por lo tanto la presión máxima de trabajo, será de 8 bar y las necesidades de caudal, la calculamos a través de la expresión:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	135/342





$$C = 1/Pt (Pe.v. \times Ve.v.)$$

$$C = 1/10 (8 \times 750) = 600 \text{ l/min.}$$

Por lo tanto, se tiene un equipo de compresor silencioso de pistón, que cuenta con las siguientes características:

- Marca: Michelin o similar.
- Mod. MCXD 598/300 N, accionado por motor eléctrico 5,5 HP (Tensión de alimentación: 230/400 V; 50 Hz).
- Grado de protección: IP 55
- Presión de diseño/servicio: 10 bar
- Caudal: 625 l/min
- Deposito de 270 l, sometido a Registro de tipo.
- Válvula de seguridad.
- Manómetros.
- Válvula de cierre automático.
- Válvula de regularización.
- Arranque por Presostato.
- Termostato.
- Filtro de aspiración.
- Red principal de aire comprimido, compuesta por conducción de acero de 3/4", con pérdida de carga total de 0,1 atmósferas, para alimentar a los equipos antes mencionados.

El aparato se deberá someter cada diez años como mínimo, a una inspección visual y a una prueba de presión, dicha inspección será solicitada por el usuario ante órgano Territorial competente. Los equipo de seguridad, se someterán a una revisión cada año, a realizar por el usuario. El aparato está provisto de placa de diseño y placa de identificación, de acuerdo con el Reglamento de Aparatos a Presión.

El Saucejo, septiembre de 2.023.

Conforme:

LA PROPIEDAD.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Firmado digitalmente por PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO - 272925285
Fecha: 2023.09.23 11:16:37 +02'00'

D. Francisco Perejón Rodríguez
(Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	136/342



ANEJO III.- INFORME AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES Y MOTIVACIONES

1.1. ANTECEDENTES

EUROALMONAS, SL, es una sociedad mercantil, que se va a dedicar al procesamiento de ácidos grasos, tanto de orujo de oliva, como oleínas de girasol. Las oleínas son el resultado de un tratamiento industrial que se hace a las pastas refinera procedente de la refinación de aceites. Como resultado de este tratamiento, obtenemos los ácidos grasos libres de los aceites.

Estos ácidos grasos, **son utilizados en la alimentación animal**, como aporte de grasa para los piensos compuestos.

Los ácidos grasos que vamos a utilizar en nuestra fabricación pueden proceder o bien de las oleínas, que nosotros compramos, o bien de ácidos grasos procedentes de refinación física que se hace en algunas refineras.

La rentabilidad de estos procesos varía, ya que tanto los productos de entrada, como los de salida son algo diferentes. Tanto en color, densidad, así como en el precio.

La entidad ha adquirido recientemente la finca rústica enclavada en el término municipal de El Saucejo provincia de Sevilla, en Paraje denominado "Las Candeleras" (Polígono 26; Parcela 20). La parcela dispone de una extensión superficial total de 9.901,00 m2. (Se adjunta cartografía Catastral de rústica de la citada parcela). La parcela, donde se pretende implantar la actividad, dispone de nave de uso industrial, la cual posee una superficie total construida según catastro de 1.025,00 m2, y comprobada de 1.023,034 m2, de los cuales 994,06 se hallan desarrollados en planta baja, y 28,97 m2 en entreplanta.

A la citada parcela se accede desde camino vecinal que parte de la Ctra Osuna-El Saucejo, en el Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla).



1.2. MOTIVACIONES

EUROALMONAS, SL, adquiere dichas instalaciones con la intención de adecuarlas para realizar la solicitud de C.A., para implantar la actividad de procesamiento de oleínas procedentes de desdoblamiento de pastas

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	137/342



jabonosas originadas en el proceso de refinado del aceite de oliva, y/o de girasol para la obtención de oleínas para la fabricación de piensos animales.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

2.1. IDENTIFICACIÓN.

Se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental, por encargo de la entidad promotora EUROALMONAS, S.L., con domicilio fiscal en Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00. 41650 El Saucejo (Sevilla) y cuyo C.I.F. es B-90.457.979

El representante legal de la entidad es D. Juan Francisco Morales Pérez., cuyo NIF, es 77.808.448-T, con domicilio social en Avda Luis de Morales, 1. Portal 3 -2ºB. 41.005.- Sevilla

2.2. LOCALIZACIÓN

La parcela se halla localizada en el Paraje denominado "Las Candeleras" (Polígono 26; Parcela 20). T.M. de El Saucejo (Sevilla), a la cual se accede desde camino vecinal que parte de la Ctra Osuna-El Saucejo, en el Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla).

Se adjunta ubicación exacta en el Plano nº 01. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.

Las coordenadas UTM, del centro de la parcela donde se pretende instalar la almazara son las siguientes: (UTM. Huso: 30. ETRS89)

X: 314.297.

Y: 4.106.793.

En cumplimiento del R.D. Legislativo 1/2004 de 5 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, se aporta referencia catastral de las citadas parcelas, con referencia catastral: 41090A026000200000FS



<https://www.google.com/maps/place/37%C2%B005'20.3%22N+5%C2%B005'22.2%22W/@37.0893784,-5.0899954,269m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d37.0889671!4d-5.0894902>

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	138/342





Provincia de SEVILLA. Municipio de EL SAUCEJO

2.3. CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD

En la CNAE, Clasificación Nacional de Actividades Económicas, este tipo de industrias está clasificada con el epígrafe nº 15.412 "Obtención de otras grasas y aceites vegetales sin refinar".

Según la Ley 7 de 2.007, de 9 de julio de Gestión Integral de la calidad Ambiental, se halla en el Anejo I, Actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, encuadrada en la **Categoría 10.5. "Instalaciones de la categoría 10.3 y 10.4 por debajo de los umbrales señalados en ella, de más de 300 m² de superficie construida total.", y por lo tanto sometida al instrumento según la Ley GICA de CA (Calificación Ambiental).**

Las Actividades contaminadoras, son las Catalogadas en la Normativa Vigente, y que emitan las sustancias del Anexo III, de la presente Ley. Del mismo modo consultado el Anejo 1, de la Ley 16/02 de 1 de julio de Prevención y Control Integrado de la Contaminación, la actividad objeto de estudio NO se halla incluida en las Categorías de Actividades e Instalaciones contempladas en el art. 2.

Los terrenos destinados a acopio de materiales de origen orgánico al aire libre deberán disponer de base rígida impermeable que evite la contaminación del suelo y aguas subterráneas.

Con fecha 12 de marzo de 2020 se ha publicado en el BOJA el **Decreto-Ley 2/2020, de 9 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía**, que entró en vigor al día siguiente y ha sido convalidado por el Parlamento andaluz de 2 de abril de 2020I.

Dicho Decreto-ley tiene por **objeto** adoptar un amplio abanico de medidas de carácter extraordinario y urgente, pero de vigencia indefinida, destinadas a mejorar la regulación económica para potenciar la actividad en Andalucía, contrarrestar la desaceleración económica y sentar las bases que permitan reorientar el modelo productivo andaluz para hacerlo más competitivo y sostenible. A tal efecto, se aborda la modificación de aquellas normas que dificultan el acceso o ejercicio de una actividad productiva a emprendedores y empresas, simplificando trámites y reduciendo los requisitos administrativos injustificados o desproporcionados y, de esta forma, promover el desarrollo económico y la creación de empleo de calidad (art. 1).

En suma, con este Decreto-Ley, se pretende elevar la eficiencia y competitividad del tejido productivo andaluz mediante una batería de reformas normativas que sumadas sean capaces de mejorar los fundamentos de la economía andaluza y que le permitan en definitiva contrarrestar la desaceleración económica, de modo que, simplificando trámites y reduciendo los requisitos administrativos injustificados o desproporcionados, se sienten las bases que permitan reorientar el modelo productivo andaluz para hacerlo más competitivo y sostenible mientras se adopta por parte de la Administración andaluza una nueva cultura regulatoria.

Las medidas más importantes que se adoptan a través del Decreto-Ley 2/2020, de 9 de marzo, de la Junta de Andalucía, es el siguiente para Autorización Ambiental son las siguientes:

Autorización ambiental. Se modifica la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía. Se sustituye el régimen de autorización ambiental unificada al que se encontraban sometidos determinados proyectos y actuaciones por el de calificación ambiental. Las actividades sometidas a declaración responsable de los efectos ambientales que se extiendan a más de un municipio se tramitarán

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	139/342





por el procedimiento de calificación ambiental, con las necesarias medidas de coordinación. Se adecua a la realidad de la actividad económica actual el concepto de unidad técnica fija, considerando como tal aquella que permanezca en actividad más de 60 días en una misma ubicación en un intervalo de dos años. Como disposición transitoria, se establece que los titulares o promotores de los proyectos y actividades que se encuentren actualmente en trámite de autorización ambiental unificada podrán optar por continuar con dicho instrumento en el plazo de 45 días desde la entrada en vigor del presente Decreto-Ley y, si no lo hacen, se remitirá el expediente al Ayuntamiento competente. Asimismo, los proyectos y actividades que ya cuenten con autorización ambiental unificada pueden solicitar a la Junta de Andalucía el traslado de las competencias de vigilancia y control y el ejercicio de la potestad sancionadora al Ayuntamiento correspondiente, una vez transcurridos tres meses desde la entrada en vigor del presente Decreto-Ley.

Las Actividades contaminadoras, son las Catalogadas en la Normativa Vigente, y que emitan las sustancias del Anexo III, de la presente Ley. Del mismo modo consultado el Anejo 1, de la Ley 16/02 de 1 de julio de Prevención y Control Integrado de la Contaminación, la actividad objeto de estudio NO se halla incluida en las Categorías de Actividades e Instalaciones contempladas en el art. 2.

2.4. JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO 297/1995 DE 19 DE DICIEMBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

Según el Artículo 9. Documentación. Se justificarán los apartados a los que hace mención dicho Decreto.

a) Objeto de la actividad.

Se requiere por parte del comitente, el desarrollo de actuaciones encaminadas a actividades que se puede catalogar "Planta de tratamiento de ácidos grasos vegetales".

La Actividad a desarrollar se encuentra incluida en el Anexo I, de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental (Ley GICA), en las Categorías 10.05., estando por tanto sometida al trámite de CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

b) Emplazamiento.

Parcela sita en el Paraje denominado "Las Candeleras" (Polígono 26; Parcela 20). T.M. de El Saucejo (Sevilla), a la cual se accede desde camino vecinal que parte de la Ctra Osuna-El Saucejo, en el Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla).

Referencia catastral: 41090A026000200000FS

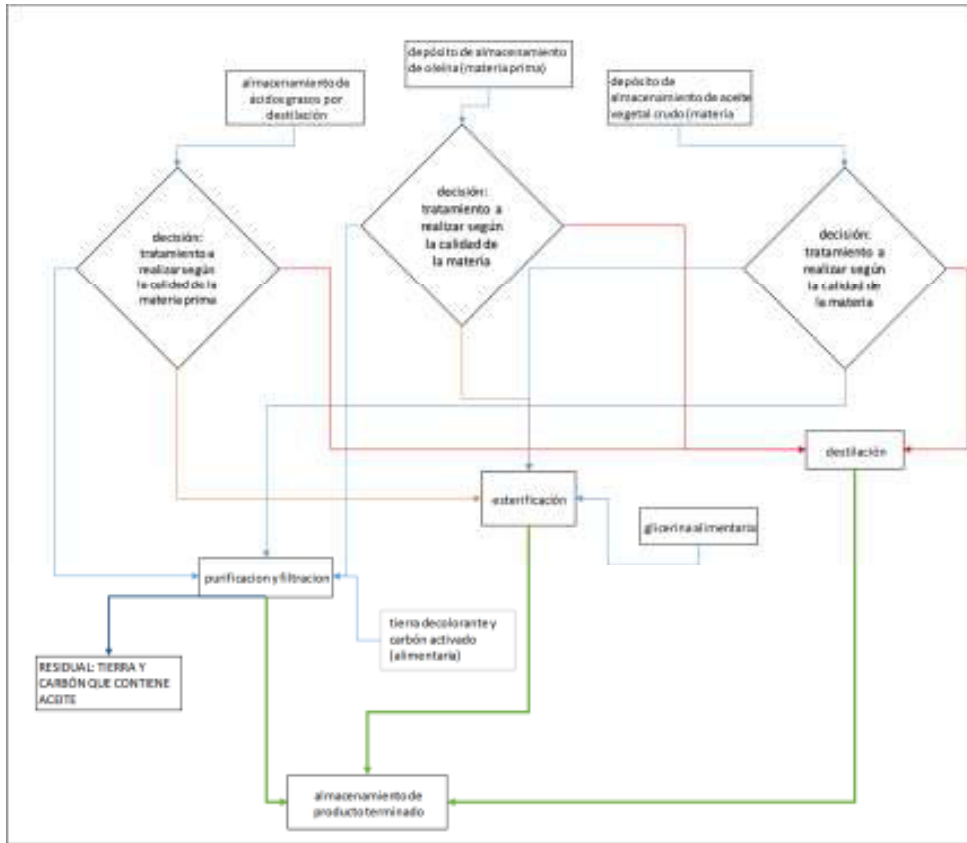
c) Maquinaria, equipos, diagrama y descripción del proceso industrial.

ESQUEMA O DIAGRAMA DE PROCESO.

El esquema del proceso industrial realizado en la Planta, desde la entrada de la materia prima y hasta la salida de la oleína, jabones cálcicos o ácidos grasos, es el siguiente:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	140/342





DESCRIPCION DEL PROCESO

La planta industrial se proyecta para procesamiento de ácidos grasos, tanto de orujo de oliva, como oleínas de girasol. Las oleínas son el resultado de un tratamiento industrial que se hace a las pastas refinaria procedente de la refinación de aceites. Como resultado de este tratamiento, obtenemos los ácidos grasos libres de los aceites.

Estos ácidos grasos, son utilizados en la alimentación animal, como aporte de grasa para los piensos compuestos. Estos ácidos grasos, se pueden usar en tres formas diferentes.

- 1.- Utilizar los ácidos grasos, tal cual. Esta forma tiene la conveniencia del precio. Normalmente tiene un precio interesante, pero tiene el inconveniente de la alta acidez que posee.
- 2.- Esterificados. La neutralización de ácidos grasos se hace mediante la aplicación o mezcla con glicerina y da resultado un aceite, prácticamente igual, que el aceite original del que procede.
- 3.- Destilación molecular de los distintos ácidos grasos según demande el mercado

En la nueva instalación que se proyecta pretendemos realizar diversos productos

Los ácidos grasos que se van a procesar pueden proceder o bien de las oleínas, o bien de ácidos grasos procedentes de refinación física que se hace en algunas refinarias.

La rentabilidad de estos procesos varía, ya que tanto los productos de entrada, como los de salida son algo diferentes. Tanto en color, densidad, así como en el precio.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	141/342





La instalación de la Planta es la que se reflejan en los siguientes apartados.

En la distribución en planta de las máquinas y equipos se ha tenido en cuenta el orden de dichas etapas del proceso y el flujo de materias, originando líneas de producción paralelas desde la zona de recepción hasta el almacenamiento de producto terminado.

Dichas líneas de producción se han diseñado para una correcta disposición de los elementos de transporte de materias primas.

En el exterior, tienen lugar las siguientes operaciones:

- Recepción
- Almacenamiento

Se dispondrá de 4 tanques o depósitos de acero inoxidable, para el almacenamiento de la materia prima de capacidad unitaria 30,00 m³/c.u.

La recepción de los aceites vegetales, que son el comienzo de las líneas de proceso; y a la clasificación de la materia prima en diferentes calidades.

Se dispondrá de 1 líneas de recepción, de 25 Tn/día.

Sobre la clasificación de calidades es una operación sumamente importante para la obtención de diferentes tipos de ácido grasos. La materia prima, al llegar a la Planta, y una vez identificado mediante un albarán y pesado en la báscula para camiones, se bombeará bien hacia los depósitos de recepción para su procesado en la planta o bien para los depósitos de producto terminado para su venta directa.

De los depósitos parte la línea de recepción que, mediante una bomba, se conduce el producto hasta depósitos de almacenaje de producto terminado, o bien hasta los depósitos de almacenamiento de materia prima, y desde estos hacia los reactores de procesado.

PROCESADOS O TRATAMIENTOS EN LA PLANTA

ESTERIFICACION.

Una vez tenemos las oleínas o ácidos grasos que tienen mucha acidez libre, le bajamos dicha acidez en los reactores bajo depresión, con una mezcla de glicerina, temperatura y vacío conseguimos bajarle la acidez hasta <1.

La función principal de este proceso es buscar un mercado más selecto en el mercado de la alimentación mejorando la infiltración y el enranciamiento de las carnes.

DESTILACION.

En el proceso de destilación, destilamos los ácidos grasos libres consiguiendo un producto transparente y desodorizado. Los calentamos hasta una temperatura 150 °c y lo recuperamos en los condensadores que a la vez son refrigerados para su condensado.

DESTILACION FRACIONADA.

En dicho proceso concentramos los distintos componentes que nos interesas para revalorizarlos.

Buscando principalmente un ácido graso con un porcentaje alto en Oleico muy demandado por la industria alimentaria animal.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	142/342





Este proceso se hace destilando el palmítico y así conseguimos una concentración alta del oleico.

ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO

Los ácidos grasos y oleínas son almacenados en sus depósitos correspondientes a la espera de su procesado o venta directa, tal y como hemos descrito anteriormente,

Para la recepción se dispone de un cuadro de control, de donde se registrar las entradas de materia prima, así como las salidas de producto terminado.

El producto terminado bien oleínas o ácidos graso limpio proveniente de la destilación, o de los aclaradores, es conducido hacia los depósitos mediante bombas. Aquí se almacena hasta su venta o envasado. Se compone de 2 depósitos de 73,50 m3 de capacidad cada uno, construidos en acero inoxidable.

La máquina y/o equipos que se han de instalar para el desarrollo de la actividad, y que se consideran como focos de contaminación acústica, son los siguientes:

RELACIÓN DE MAQUINARIA Y POTENCIAS

MAQUINARIO O EQUIPO	POTENCIA KW
SECCIÓN DE CARGA Y DESCARGA	
BOMBA DE CRUDO	
BOMBA CAGA REFINADO	4,00
SECCIÓN DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN.	5,50
BOMBA REACTOR DEPURACIÓN "A"	-
BOMBA DREACTOR DEPURACIÓN "B"	2,20
BOMBA FILTRACIÓN	2,20
BOMBA DECANTACIÓN	4,00
BOMBA AGITADOR REACTOR "A"	0,75
BOMBA AGITADOR REACTOR "B"	0,75
RESISTENCIA CALENTAMIENTO	0,75
SECCIÓN ESTERIFICACIÓN.	15,00
CALDERA 500 OMDV (Fluido diatérmico) 500 Mcal/h	-
BOMBA DE RECIRCULACIÓN	11,00
BOMBA DE PRODUCCO FRIO	4,00
AGITADOR REACTOR "A"	2,20
AGITADOR REACTOR "B"	0,75
BOMBA CONDENSADOR GLICERINA	0,75
SECCIÓN ENFRIAMIENTO POR AGUA.	2,20
MOTOR-VENTILADOR TORRE ENFRIAMIENTO	-
MOTOR RECIRCULACIÓN TORRE ENFRIAMIENTO	15,00
BOMBA "A" DEPOSITO TORRE ENFRIAMIENTO	2,20
BOMBA "B" DEPOSITO TORRE DE ENFRIAMIENTO	3,00
BOMBA "A" SEVICIO PLANTA	3,00
BOMBA "B" SERVICIO PLANTA	3,00
SECCIÓN DE VACIO	3,00
BOMBA DE VACIO ROBUSCHI	-
BOMBA DE VACIO	4,00
BOMBA "A" DE VACIO	2,00
BOMBA "B" DE VACIO	2,50
EQUIPO DE ENFRIAMIENTO BOMBA DE VACIO	2,50
COMPRESOR	1,50
BOMBA AGUA TERMOCOMPRESOR	5,50
BOMBA DE VACIO	5,50
BOMBA DE ENFRIAMIENTO ROBUSCHI	0,75
TOTAL POTENCIA EN KW (C.V.)	0,75
	109,85 (149,25)

d) Materiales empleados, almacenados y producidos, señalando las características de los mismos que los hagan potencialmente perjudiciales para el medio ambiente.

Se parte de una cantidad máxima de materia prima a procesar anualmente de 6.000 toneladas, fundamentalmente de oleínas de girasol, y en menor medida de aceite de oliva.

El proceso industrial elegido para el procesado de las oleínas, y/o ácidos grasos en la planta, y que hemos descrito en apartados anteriores consta de las siguientes etapas:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	143/342





- Recepción, y almacenamiento de la materia prima.
- Venta directa
- Procesado

Posibilidades:

- Esterificación
- Destilación
- Destilación fraccionada
- Almacenamiento producto terminado
- Venta

Las cantidades de productos obtenidos a partir de la materia prima recepcionada 6.000 tn/año de oleínas y ácidos grasos a procesar, serán los siguientes:

- **Venta directa de oleínas:** **2.500 tn/año**
- **Venta de oleínas esterificadas:** **2.000 tn/año**

Nota: El destino de las oleínas esterificadas es el de la producción de jabones cálcicos

- **Venta de oleínas destiladas:** **1.500 tn/año**

Nota: El destino de las oleínas destiladas, o destiladas fraccionadas, es el de la obtención de ácidos grasos, y micronutrientes para mercado de alimentación animal más especializado, o bien la industria de la cosmética

- **Residuos:** **Despreciable**

MANO DE OBRA

Se estima para este tipo de instalación unas necesidades de mano de obra de 0,20 h/tn de oleínas procesada, luego para 6.000 – 2.500 = 3.500 t/año, se estima unas necesidades de 1.167 h.

TOTAL MANO DE OBRA: **1.167 h/año**

AGUA.

El agua procederá de la red pública de abastecimiento, y se almacena en planta en depósito de acumulación, desde el cual se abastecerá a la red de la instalación de fontanería, quedando garantizado el caudal y presión necesaria.

El depósito de almacenamiento tendrá una capacidad de 6.000 l, desde este se alimentará a los servicios de aseos, y al sistema de agua de limpieza de las instalaciones.

El depósito de agua dispondrá de un grupo de presión de 1 C.V., para garantizar el suministro, caudal y presión necesaria.

La red interior de distribución de agua, se realizará mediante tuberías de polietileno de 32 mm diámetro, en ramales principal y de diámetro 25 mm en secundarios, las citadas canalizaciones discurren grapeadas sobre los paramentos verticales de cerramiento en montaje superficial, alimentando a los diferentes puntos de suministro mediante las verticales correspondientes, las conexiones con núcleos de servicio, se realizará mediante llaves de corte.

Consumo estimado.

Se estima un consumo de 0,025 m3/t de oleínas procesadas.

Los usos y consumos se relacionan en la siguiente tabla:

USO DEL AGUA	PROCESO	CONSUMO (l/Kg de oleínas)	CONSUMO (m3/año)	ANUAL
Agua limpieza instalaciones	Tanques, baldeos,...	0,012	42,00	
TOTALES			42,00	

Nota: Se añade el consumo de agua de servicios de aseos, y torre de refrigeración

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	144/342





CONSUMNO TOTAL DE AGUA: 60,00 m3/año

ENERGÍA ELÉCTRICA.

El consumo de energía en la planta, se debe al efectuado por la maquinaria de proceso y las luminarias, así teniéndose en cuenta la distribución de la potencia eléctrica en los distintos elementos de la almazara (Tablas adjuntas)

Tabla 1. Distribución de la potencia eléctrica en los distintos elementos de la almazara.

Distribución potencia	(%/proceso)
Esterificación de oleínas	53,00
Destilación de oleínas	25,00
Destilación fraccionada de oleínas	17,00
Otros	5,00

Tabla 2. Consumos medios de energía por aceituna mouturada.

Kg Oleínas procesadas	Consumo energía eléctrica (kWh/kg oleínas)
3.500.000	0,042

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo eléctrico de 147.000 KWh

TOTAL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA: 147.000 KWh/año

ENERGÍA TÉRMICA.

La planta precisara vapor de agua para el calentamiento de los reactores, las necesidades caloríficas aproximadas calculadas son de 500 kW, luego para cubrir estas necesidades se instalará caldera de fluido diatérmico con una potencia térmica de 500.000 kcal/h (582 kW). Se prevé un consumo de 3,5 l de gasóleo C, por cada tonelada de oleínas procesada.

Kg Oleínas procesadas	Consumo energía térmica (l gasóleo/kg oleína)
3.500.000	0,0035

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo térmico de 12.250 l/año de gasóleo

TOTAL CONSUMO DE GASOLEO: 12,25 m3/año

GLICERINA

Para la esterificación de las oleínas se precisa la adicción de glicerina, la cantidad a emplear dependerá en gran medida de la acidez de la materia prima, por lo tanto es variable su consumo, no obstante un valor media aproximado es de 0,5 % en peso de materia prima.

Kg Oleínas procesadas	Consumo de glicerina (0,5% por tn de oleínas procesadas)
3.500.000	0,005

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo térmico de 17.500 kg/año de glicerina

TOTAL CONSUMO DE GLICERINA: 17,50 tn/año

TIERRAS DECOLORANTES Y CARBON ACTIVO

Para la purificación y filtración de las oleínas se precisa la adicción de tierras decolorantes, y carbón activo, la cantidad a emplear dependerá en gran medida del estado de la materia prima, es variable su consumo, no obstante un valor media aproximado es de 0,25 % en peso de materia prima.

Kg Oleínas procesadas	Consumo de tierras y carbón activo (0,25% por tn de oleínas procesadas)
3.500.000	0,0025

Luego para 3.500 t/año, se estima un consumo térmico de 8.750 kg/año de tierras y carbón activo

TOTAL CONSUMO DE TIERRAS DECOLORANTES Y CARBON ACTIVO: 8,75 tn/año

RECURSOS NATURALES EMPLEADOS.

Independientemente de la materia prima, no se utilizará ningún otro recurso natural.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	145/342



RESUMEN

Los recursos naturales utilizadas en la fase de producción, son los siguientes:

Recurso	Procedencia	Uso	Cantidad/Año
Agua	Red pública de abastecimiento	Limpieza y baldeo instalaciones	42,00 m3/año
		Red de Saneamiento serv. de aseo	4,00 m3/año
		Torre de enfriamiento	14,00 m3/año
Electricidad	Empresa Suministradora	Iluminación, equipos y maquinaria de proceso	116.000,00 Kwh/año
Combustible	Gasóleo C	Vapor de Agua proceso	12,25 m3/año
Aditivo (Glicerina)	Industria Química Alimentaria	Tratamiento proceso de esterificación (Neutralización acidez)	17,50 tn/año
Aditivos (Tierras decolorantes y carbón activo)	Industria Química Alimentaria	Tratamiento de purificación y filtración de las oleínas	8,75 tn/año
Oleínas y ácidos grasos	Industria extractiva de aceites vegetales	Venta directa, y venta después de procesado (Esterificación, destilación y/o destilación fraccionada)	6.000,00 tn/año

e) Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras propuestas, indicando el resultado final previsto en situaciones de funcionamiento normal y en caso de producirse anomalías o accidentes. Como mínimo en relación con:

- i) Ruidos y vibraciones.
- ii) Emisiones a la atmósfera.
- iii) Utilización del agua y vertidos líquidos.
- iv) Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.
- v) Almacenamiento de productos.

i) Ruidos y vibraciones.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DB-HR Y REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE ANDALUCÍA.

Son de aplicación en el estudio de ruidos y vibraciones los siguientes Decretos, Reglamentos, Normas y Ordenanzas que se indican a continuación:

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, mediante el que se aprobó el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modificó el Real Decreto 314/2006.

Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	146/342





Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Según Art. 2. Ámbito de aplicación. Del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

La actividad objeto de estudio está afectado por dicho Decreto, ya que el presente Reglamento será de aplicación a cualquier infraestructura, instalación, maquinaria o proyecto de construcción, así como a las actividades de carácter público o privado, incluidas o no en el Anexo I de la Ley 7/2007.

Según el artículo 42 del Decreto 6/2012, los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, así como sus modificaciones y ampliaciones posteriores con incidencia en la contaminación acústica, requerirán para su autorización, licencia o medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, la presentación de un estudio acústico realizado por personal técnico competente, conforme a la definición contenida en el artículo 3, relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en el presente Reglamento.

El contenido mínimo de los estudios acústicos para las actividades o proyectos será el establecido en la Instrucción Técnica 3.

- DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD, ZONA DE UBICACIÓN Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

Se requiere por parte del comitente, el desarrollo de actuaciones encaminadas a actividades que se puede catalogar "PLANTA DE TRATAMIENTO DE ACIDOS GRASOS VEGETALES (Oleínas)".

El emplazamiento corresponde a finca sita en el Paraje denominado "Las Candeleras". (Polígono 26; Parcela 20) ado 1. T.M. de El Saucejo (Sevilla).

A la citada parcela se accede desde camino vecinal, que parte de la Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00. T.M. de El Saucejo (Sevilla).

El horario de funcionamiento en época de campaña, de mediados de noviembre hasta finales de febrero, a será de 7,00 a 21.00 h, y el resto del año 8,00 h a 14,00 h de lunes a sábado.

- DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD

Para el desarrollo de la actividad industrial a implantar, se dispone de nave de uso industrial existente, la cual actualmente está sin uso, y anteriormente era un almacén de perfiles metálicos y ferrallas. En el presente tan solo se proyecta las instalaciones necesarias para el procesado de oleínas, procedentes de las plantas de refinado de aceites vegetales.

EDIFICACIÓN INDUSTRIAL.

.- Zona de fabricación

.- Zonas de transito (Z. diáfana de nave sin uso)

.- Zona de oficinas y serv. de aseos

EN EL EXTERIOR:

En el exterior se dispondrá de patio de operaciones, con depósitos de almacenamiento de materias primas, y de producto terminado, así como determinadas instalaciones técnicas (Torre de refrigeración, equipo a presión,..)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	147/342





El cerramiento exterior de la edificación se ha resuelto mediante muros de placas de fábrica de hormigón armado de 15 cm de espesor.

Las divisiones interiores están constituidas por distintas fábricas de ladrillos cerámicos, tomados y revestidos con mortero de cemento, maestreado, y posteriormente alicatado y/o pintado según necesidad.

En huecos de ventanas disponen carpintería de aluminio acristalada, en huecos de puertas se dispone de puertas de chapa de acero

Las cubiertas de las edificaciones se hallan ejecutada mediante faldón de de chapa grecada, sobre correas metálicas. Las pendientes de los paños son del orden del 10 %.

Las distancias respecto a otras edificaciones colindantes de vecinales, es de:

+250,00 m respecto a cortijo

+1.376,00 m respecto a al núcleo urbano

- **CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA O VIBRATORIA DE LA ACTIVIDAD**

El nivel de inmisión de la actividad que nos ocupa según Instrucción Técnica 2 del presente Decreto es de 83,00 dBA en valor absoluto, valor que se desglosará en valores para las distintas frecuencias a la hora de estudiar en análisis de bandas de octavas.

Dado que el nivel de presión acústica global es mayor de 80 dBA no estará sujeta al cumplimiento del DB-HR del CTE ya que se considera como recinto ruidoso, y dado que queda fuera del ámbito de aplicación del DB-HR se aplicarán las exigencias establecidas en el Reglamento de Protección contra Contaminación Acústica en Andalucía (RPCCAA), sobre aislamientos acústicos, niveles sonoros y demás condiciones exigidas a las actividades o emisores acústicos.

Aunque la actividad que nos ocupa tiene un nivel sonoro inferior de 90 dBA, para que sea más significativo el estudio se hará en análisis de frecuencias de los niveles de inmisión para el cumplimiento de los parámetros mínimos exigibles.

A efectos de la aplicación del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y conforme a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, los Ayuntamientos deberán contemplar, al menos, las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con las siguientes tipologías:

Tipo de área acústica	
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro suelo terciario no contemplado en el tipo c
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	148/342





Luego, de acuerdo con el Art. 7, las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona, en el caso que tratamos la zona donde se implantará la actividad se halla considerado como **Suelo No Urbanizable**, no existiendo aún zonificación acústica de dicha zona, y dado que explícitamente no se halla catalogado se opta por clasificar al área como: **Área de sensibilidad acústica del Tipo b: Sectores del territorio con predominio de suelo de Uso Industrial.**

La actividad, al no tratarse la zona de Servidumbre acústica (desarrollo de infraestructuras de transporte viario, aéreo, etc.) no está afectada por ningún Plan de Acción en materia de contaminación acústica no tratándose en nuestro caso de áreas de Sensibilidad Acústica.

En cumplimiento con el Decreto 6/2012, se realiza un análisis pormenorizado de los ruidos producidos por la propia actividad y la maquinaria instalada, calculando los valores resultantes de tan solo al Inmisión al Exterior, y a fachadas próximas, no a transmisión a colindantes dado que la actividad es del tipo aislada, quedando todo ello reflejado en un Plano Acústico, donde se expresan los valores de partida (ruidos emitidos), su grado de atenuación, las medidas correctoras proyectadas y los resultados de inmisión.

En general, la actividad se ha previsto de tal modo que no produzca ruidos que pudieran alterar los niveles naturales de la zona. Para ello se adoptarán las medidas necesarias para que durante el desarrollo de la actividad no se produzcan niveles de ruidos superiores a los estimados en el estudio acústico del presente anejo al proyecto.

Dichas medidas correctoras parten de la elección de la maquinaria adecuada, de modo que desde su fabricación queden garantizados sus límites de producción sonora. Se dispondrá además de cabinas envolventes que contengan los elementos ruidosos de las máquinas, y atenuándose la emisión de ruidos incluso hacia el interior de la parcela donde se desarrollara la actividad.

Por otra parte, se vigilará la ausencia de actitudes niveles sonoros que excedan de los propios de la actividad considerada personales y sobre los vehículos, que pudieran ocasionar.

Según el Art. 7. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica, a efectos de la APLICACIÓN DEL presente Reglamento, y conforme a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, para el caso que tratamos el área de sensibilidad acústica se halla clasificada como: Tipo b). Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.

A este respecto se debe considerar tan solo las emisiones al exterior, dado que existen colindantes.

Según Art. 29. Valores límites de inmisión de ruidos aplicables a actividades, maquinarias y equipos.

- No se superen en los locales colindantes, los valores límites establecidos en la tabla siguiente, medidos a 1,5 metros de altura y en el punto de máxima afección:

Tabla VI.

Uso del edificio	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		L _{wa}	L _{wb}	L _{wc}
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	149/342



- No se superen los valores límites establecidos en la siguiente Tabla, evaluados a 1,5 m de altura y a 1,5 m del límite de la propiedad titular del emisor acústico:

Tabla VII.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L _d	L _e	L _n
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Donde:

Ld: índice de ruido diurno.

Le: índice de ruido vespertino.

Ln: índice de ruido nocturno.

- NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE EMISIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Características de los focos de contaminación acústica. Se consideran los siguientes elementos productores de ruido:

- Torre de refrigeración: 80 dB (A)
- Compresor 78 dB (A)
- Bombas (20 uds): 82 dB (A)
- Caldera: 75 dB (A)
- Trafico 82 dB (A)

Niveles de emisión previsible: SPL1 = 82,92 dBA calculado y **83 dBA**, asignado a la actividad.

El nivel de emisión considerado para la actividad, en valor absoluto se tomará es aproximadamente de 83,00 dBA, valor que en frecuencias preferentes viene dado según Norma UNE 74.002-78, para bandas de octavas, tiene los siguientes valores.

125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.	VALOR ABSOLUTO
79	78	75	72	67	67	83,00 dBA

Hay que destacar los siguientes aspectos:

La actividad posee tan solo colíndate en su lateral derecho visto desde fachada ppal. Parte de los equipos ruidos se hallan instalado en el interior de la nave industrial, y parte en el exterior (Patio de operaciones).

El horario de funcionamiento en época de mayor actividad (Campaña) será de 7.00 h, hasta las 21,00 h como hora de cierre.

- NIVEL DE PRESIÓN SONORA LÍMITE A EL EXTERIOR.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	150/342



Según Art. 29. Tabla VII del Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía, el exterior se encuadra como sector del territorio con predominio de suelo de uso industrial (*), correspondiéndole un SPL no superior a 65 dBA, considerando el índice de ruido vespertino (L_{ke}), con lo que se tomará a las distintas frecuencias la curva **NC-55**, correspondiéndole en dB:

125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
67	62	58	56	54	53

Según el Art. 33. Tabla X del Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía, las exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de actividades son los siguientes:

Tabla X.

	Aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (D_{ca} (dBA))	Aislamiento a ruido aéreo respecto al ambiente exterior a través de las fachadas (puertas y ventanas incluidas) y de los demás cerramientos exteriores ($D_A = D + C$ (dBA))
Tipo 1	≥ 60	-
Tipo 2	≥ 65	≥ 40
Tipo 3	≥ 75	≥ 55

Para el caso que se trata, nuestro establecimiento estaría encuadrado dentro del Tipo 1:

Tipo 1. Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisual, así como recintos que alberguen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA.

- NIVEL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO NECESARIO.

Fachadas	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
EMISIÓN	79	78	75	72	67	67
NC-55	67	62	58	56	54	53
AISL-NECESARIO	12	16	17	16	13	14

- VALORES DE INMISIÓN RESULTANTES:

Tendremos focos localizados en interior de las naves de uso industrial que componen la planta, y por otra parte en patio de operaciones, se realiza el estudio por separado, aunque consideraremos a efectos de calculo que las naves de uso industrial es solo una, con objeto de simplificar los cálculos.

- NIVEL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DE CADA ELEMENTO SEPARADOR.

Los cerramiento de la nave industrial en todo su perímetro, está constituido por pared simple de placas d prefabricadas de hormigón armado de 15 cm de espesor, y una masa unitaria de 532 kg/m², corresponde este tipo de pared un aislamiento de 58 dBA,.

En fachada ppal se dispone de huecos de puerta de chapa de acero, con aislamiento a ruido aéreo de 36 dB(A), compuesta de estructura autoportante con perfiles en C de acero galvanizado de 46 mm y panel de lana de roca de 40 mm de grosor y 70 Kg/m³ de densidad embutida en la estructura. Por lo tanto tendremos:

1. Fachada principal:

Para calcular el aislamiento global de la fachada principal utilizamos la expresión:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	151/342



$$S_f + S_{p+v}$$

$$TL_{fachada} = 10 \lg \left(S_f \cdot 10^{-0,1 T_{Lf}} + S_{p+v} \cdot 10^{-0,1 T_{Lp+v}} \right)$$

en la que:

- $TL_{fachada}$ aislamiento global de la fachada
 S_f superficie de la pared de la fachada
 S_{p+v} superficie de puertas, y ventanas
 T_{Lf} aislamiento de la pared de la fachada
 T_{Lp+v} aislamiento de puertas, y ventanas

PARED C1	PUERTA	VENTANA	MURO	TOTAL
SUPERF	40,4	3,2	91,69	135,29
TL	36	32	50	40,145

Tomamos como el aislamiento bruto de la fachada un valor absoluto de 40,14 dBA y que nos lleva a utilizar la curva STC-40 correspondiente a los siguientes valores:

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
STC-40	23	32	40	43	44	44

2. Fachada posterior

PARED C1	PUERTAS	CERRAMIENTO	TOTAL
SUPERF	38,8	96,49	135,29
TL	36	50	41,014

Tomamos como el aislamiento bruto de la fachada un valor absoluto de 41,01 dBA y que nos lleva a utilizar la curva STC-41 correspondiente a los siguientes valores:

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
STC-41	24	33	41	44	45	45

De igual modo se calcula para el resto de cerramientos, obteniéndose:

3. Fachada lateral izqda, y derecha

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
STC-50	33	42	50	53	54	54

4. Parte techo:

Para un aislamiento de cubierta estimado de 38 dB(A), nos lleva a utilizar la curva STC-38 correspondiente a los siguientes valores:

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
STC-38	21	30	38	41	42	42

- CALCULO TEÓRICO, LIMITE DE RUIDO TRANSMITIDO AL EXTERIOR DESDE NAVE INDUSTRIAL

1.- Fachada principal:

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
NPS emisor (dBA)	79	78	75	72	67	67
NC-55	67	62	58	56	54	53
Aislamiento Necesario	12	16	17	16	13	14
STC-40	23	32	40	43	44	44





Incr. Aisl. Necesario si>0	- 11	- 16	- 23	- 27	- 31	- 30
Aisl. Incr.	0	0	0	0	0	0
Aisl. total	23	32	40	43	44	44
Crit. Valor.	11	16	23	27	31	30
Si>ocumple	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

2.- Fachada parte posterior:

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
NPS emisor (dBA)	79	78	75	72	67	67
NC-55	67	62	58	56	54	53
Aislamiento Necesario	12	16	17	16	13	14
STC-41	24	33	41	44	45	45
Incr. Aisl. Necesario si>0	- 12	- 17	- 26	- 28	- 32	- 31
Aisl. Incr.	0	0	0	0	0	0
Aisl. total	24	33	41	44	45	45
Crit. Valor.	12	17	26	28	32	31
Si>ocumple	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

3.- Fachada lateral izqda., y derecha:

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
NPS emisor (dBA)	79	78	75	72	67	67
NC-55	67	62	58	56	54	53
Aislamiento Necesario	12	16	17	16	13	14
STC-50	33	42	50	53	54	54
Incr. Aisl. Necesario si>0	- 21	- 26	- 33	- 37	- 41	- 40
Aisl. Incr.	0	0	0	0	0	0
Aisl. total	33	42	50	53	54	54
Crit. Valor.	21	26	33	37	41	40
Si>ocumple	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

4.- Parte techo:

	125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
NPS emisor (dBA)	79	78	75	72	67	67
NC-55	67	62	58	56	54	53
Aislamiento Necesario	12	16	17	16	13	14
STC-38	21	30	38	41	42	42
Incr. Aisl. Necesario si>0	- 9	- 14	- 21	- 25	- 29	- 28





Aisl. Incr.	0	0	0	0	0	0
Aisl. total	21	30	38	41	42	42
Crit. Valor.	9	14	21	25	29	28
Si >o cumple	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

- INFLUENCIA EN EL AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LAS TRANSMISIONES AL EXTERIOR, Y ENTRE LOCALES DESDE NAVE INDUSTRIAL

Para determinar la influencia en el aislamiento como consecuencia de las transmisiones al exterior, describiremos la expresión que dan origen a su cálculo:

AL EXTERIOR:

$$SP_{L2} = SP_{L1} + 10 \log S_T - 6 - T_L$$

A COLINDANTES:

$$SP_{L2} = SP_{L1} - T_L - 10 \log 0,32 v/s + a.$$

Los términos de estas expresiones son los siguientes:

- SP_{L2}: Nivel de presión sonora en el local receptor.
- SP_{L1}: Nivel de presión sonora en el local emisor.
- T_L: Aislamiento acústico de la superficie de separación.
- S : Superficie de separación entre ambos locales.
- ST : Superficie separadora entre interior y exterior.
- V : Volumen del local receptor.
- a : Reducción sonora por efecto de las transmisiones laterales.

Tenemos:

- **Fachada principal:**

		125	250	500	1000	2000	4000	
a	NPS 1	79	78	75	72	67	67	
b	STC-40	23	32	40	43	44	44	
c	Superf. Total	135,29	135,29	135,29	135,29	135,29	135,29	
d	10logSt-6	15,31	15,31	15,31	15,31	15,31	15,31	
e	NPS 2	71,31	61,31	50,31	44,31	38,31	38,31	71,8
f	NC-55	67	62	58	56	54	53	69,1
g	si f-e >0 cumple	-4,31	0,69	7,69	11,69	15,69	14,69	

h	NPS 2 dB	71,31	61,31	50,31	44,31	38,31	38,31	
i	NPS 2 dB(A)	55,21	52,71	47,11	44,31	39,51	39,31	57,89

CUMPLE, ya que 57,89 dBA < 65 dBA

Fachada Lateral izqda, y derecha:

		125	250	500	1000	2000	4000	
a	NPS 1	79	78	75	72	67	67	
b	STC-50	33	42	50	53	54	54	
c	Superf. Total	452	452	452	452	452	452	
d	10logSt-6	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	





e	NPS 2	66,55	56,55	45,55	39,55	33,55	33,55	67,0
f	NC-55	67	62	58	56	54	53	69,1
g	si f-e >0 cumple	0,45	5,45	12,45	16,45	20,45	19,45	

h	NPS 2 dB	66,55	56,55	45,55	39,55	33,55	33,55	
i	NPS 2 dB(A)	50,45	47,95	42,35	39,55	34,75	34,55	53,13

CUMPLE, ya que 53,13 dBA < 65 dBA.

Fachada Parte Posterior:

		125	250	500	1000	2000	4000	
a	NPS 1	79	78	75	72	67	67	
b	STC-41	24	32	41	44	45	45	
c	Superf. Total	135,29	135,29	135,29	135,29	135,29	135,29	
d	10logSt-6	15,31	15,31	15,31	15,31	15,31	15,31	
e	NPS 2	70,31	61,31	49,31	43,31	37,31	37,31	70,9
f	NC-55	67	62	58	56	54	53	69,1
g	si f-e >0 cumple	-3,31	0,69	8,69	12,69	16,69	15,69	

h	NPS 2 dB	70,31	61,31	49,31	43,31	37,31	37,31	
i	NPS 2 dB(A)	54,21	52,71	46,11	43,31	38,51	38,31	57,22

CUMPLE, ya que 57,22 dBA < 65 dBA.

Parte techo:

		125	250	500	1000	2000	4000	
a	NPS 1	79	78	75	72	67	67	
b	STC-38	21	30	38	41	42	42	
c	Superf. Total	994,06	994,06	994,06	994,06	994,06	994,06	
d	10logSt-6	18,77	18,77	18,77	18,77	18,77	18,77	
e	NPS 2	76,77	66,77	55,77	49,77	43,77	43,77	77,2
f	NC-55	67	62	58	56	54	54	69,1
g	si f-e >0 cumple	-9,77	-4,77	2,23	6,23	10,23	10,23	

h	NPS 2 dB	76,77	66,77	55,77	49,77	43,77	43,77	
i	NPS 2 dB(A)	60,67	58,17	52,57	49,77	44,97	44,77	63,35

CUMPLE, ya que 63,35 dBA < 65 dBA.

a) PATIO DE OPERACIONES

- Inmisión de ruido de la actividad desde patio de operaciones al límite de la parcela

Para obtener el nivel de presión sonora y valorar la influencia de dicho ruido en el límite de la parcela, debemos de calcular la atenuación que se produce por motivo de la distancia entre el foco emisor, y el punto de estudio, que es el límite de la parcela, para lo cual utilizamos la expresión:

$$\text{Atenuación} = - 10 \log (K/4\pi R^2)$$

Donde:

R = Distancia entre foco emisor y receptor. + 10,00 metros

K = Coeficiente en función de la porción de esfera en que se disipa el ruido desde el foco emisor. En nuestro caso al tratarse de media esfera, K = 2.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	155/342





Atenuación = $-10 \log (2/4 \pi \times 10^2) = 27,97 \text{ dBA}$

Por lo tanto, la inmisión de ruido debido a la actividad en el límite de la parcela es menor del límite admisible, reflejado en el apartado anterior:

83 BA - 27,97 dBA = 55,02 dBA < 65,00 dBA (diurno), por lo tanto, CUMPLE

- Inmisión de ruido ambiental desde patio de operaciones en fachadas de edificaciones próximas

El valor del nivel límite de ruido ambiental en la fachada de las edificación más cercana, según queda reflejado en el apartado anterior, y no debe ser mayor de 70 dBA, al ser un área ruidosa.

El punto más desfavorable a estos efectos se trata de un cortijo (Uso vivienda), ubicada en parcela colindante a unos 250,00 m.

Partimos de la emisión de ruidos producido por la actividad al exterior, es decir, 83 dBA.

Utilizamos la expresión: **$SPLd = SPLT + 10 \log (K/4\pi R^2)$**

Donde:

SPLd = Nivel de Presión Sonora a una distancia R. En nuestro caso R = 250 metros.

K = Coeficiente en función de la porción de esfera en que se disipa el ruido desde el foco emisor. En nuestro caso al tratarse de media esfera, K = 2.

$SPLd = 83 + 10 \log (2/4 \pi \cdot 250,00^2) = 27,06 \text{ dBA}$

Dicho Valor de Emisión de Ruido Ambiental es menor del límite admisible **27,06 dBA. < 65 dBA, por lo tanto, CUMPLE**

Nota: De acuerdo con el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía, se ha realizado un estudio previo, y posteriormente se realizara un estudio acústico con el contenido que determina la IT3 de Decreto 6/12 de 17 de enero, para comprobar el aislamiento real obtenido "in-situ".

Dicha medición será realizada por técnico competente, y visada por su el colegio oficial, la cual se presentará junto con las certificaciones correspondientes, con el objeto de cumplir los límites y exigencias establecidas en dicho Reglamento.

- MEDIDAS CORRECTORAS CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES.

Las instalaciones se implantan en zona rustica (Suelo no urbanizable), según se ha descrito, no existiendo núcleos de población urbana en las cercanías.

Los límites de emisiones de ruidos y vibraciones cumplirán en todo momento lo indicado en las Ordenanzas Municipales, y lo indicado en el Decreto 6/2.012, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Para cumplir dicha normativa:

En la fase de construcción y operación todo vehículo de tracción mecánica deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento el motor, silenciador, transmisiones, carrocería y además elementos capaces de transmitir ruidos y vibraciones, y especialmente el dispositivo silenciador del escape, con el fin de que el nivel sonoro emitido por el vehículo, no exceda en más de 3 dB, los límites establecidos en el Decreto 6/2012. La emisión sonora de la maquinaria que se utiliza en las obras publicas y en la construcción debe ajustarse a las prescripciones que establece la normativa vigente, de acuerdo con la Directiva 200/14/CE, del Parlamento Europeo y del Concejo, de 8 de mayo de 2.000, relativa a la aproximación de las legislaciones

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	156/342





de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las maquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias.

Todos los equipos y maquinaria de uso en obras al aire libre deberán disponer de forma visual el indicador de su nivel de ruido según lo establecido por la Unión Europea si le fuere de aplicación, siendo responsable el contratista de la ejecución de las obras de la observancia de los niveles sonoros permitido para la maquinaria.

El Horario de trabajo será el comprendido entre las 7 y las 23 horas, en los casos en los que los niveles de emisión superen los valores tabulados para los periodos nocturnos.

No se podrán emplear maquinaria de uso al aire libre cuyo nivel de emisión medido a 5 metros sea superior a 90 dBA. En caso de necesitar un tipo de maquina especial cuyo nivel de emisión supere los 90 dBA, medidos a 5 metros de distancia, se pedirá un permiso especial donde se definirá el motivo de uso de dicha maquina y su horario de funcionamiento. Dicho horario deberá ser expresamente autorizado por el Ayuntamiento.

Se exceptúan de esta obligación las obras urgentes, las que se realicen por razones de necesidad o peligro y aquellas que por sus inconvenientes no puedan realizarse durante el día.

Ningún equipo o instalación podrá transmitir a los elementos que componen la compartimentación del recinto, niveles de vibración que superiores a los marcados en Anexo del Decreto 6/2012.

Las condiciones acústicas exigibles a los diversos elementos constructivos que componen la edificación que alberga la Actividad, serán las determinadas por el Código Técnico de la Edificación (CTE). Dichas condiciones acústicas, serán las mínimas exigibles a los cerramientos de las edificaciones o los locales donde se ubiquen actividades o instalaciones donde se generen niveles de ruido, valorados por su nivel de presión sonora, iguales o inferiores a 70 dBA.

Los valores de aislamientos acústicos exigidos, se considerarán valores mínimos en relación con el cumplimiento de los limites que se establecen en este Reglamento. Para Actividades en edificaciones no incluidas en el ámbito de aplicación de la CTE se exigirá un aislamiento acústico a ruido aéreo nunca inferior a 45 dBA, medido y valorado según lo definido en el Decreto 6/2012.

Todas las maquinas instaladas en patio de operaciones se hallarán encapsulados.

En cuanto a las vibraciones, las maquinas susceptibles de producir vibraciones, no irán ancladas directamente al suelo, interponiéndose elementos amortiguadores (Sine-block) de tales vibraciones.

Se eliminarán las condiciones rígidas en tuberías, conductos y máquinas y equipos ruidosas. Las instalaciones de climatización y ventilación se proyectarán e instalaran siguiendo los criterios y recomendaciones técnicas más rigurosas. Las admisiones y descarga de aire a través de fachadas se realizarán a muy baja velocidad o instalando silenciadores y rejillas acústicas que aseguren el cumplimiento de los límites de calidad acústica.

Se realizarán medidas de la inmisión de ruido, cumpliéndose lo indicado en el Reglamento, utilizando sonómetros que cumplan con los requisitos establecidos por la Norma UNE 21.314/75. Las medidas se realizarán en el interior del local, en el lugar donde los niveles sean más altos, y en el momento y situación en que las molestias sean más acusadas.

Igualmente se medirán las emisiones de ruido al exterior a través de paramentos verticales y horizontales.

Todas las maquinas disponen de los elementos necesarios para la reducción de ruidos y vibraciones hasta los límites impuestos por el Reglamento.

ii) Emisiones a la atmósfera.

1. Fase implantación de la actividad

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	157/342





Durante la fase de implantación de la actividad, sólo se prevé que se puedan producir emisiones derivadas del uso de combustibles por parte de los vehículos que intervengan en la implantación (CO, óxidos de nitrógeno, etc.).

(Incidencia baja sobre el ambiente).

También pueden levantarse polvo y pequeñas partículas (partículas sólidas en suspensión), tanto al paso de los vehículos como en el movimiento de tierras asociado a la implantación, pero para evitar la afección derivada de este último punto se intentará humedecer el suelo periódicamente.

Durante la fase de implantación de la actividad, los ruidos que se pueden generar son los derivados de los trabajos de construcción, los vehículos que transitarán por la zona, etc.

Durante la fase inicial de implantación de la actividad no se prevé que se puedan generar olores.

Durante la fase de implantación de la actividad, y en tanto que las obras de construcción tendrán lugar en horario diurno y por lo tanto, aprovechando la luz natural, no se considera que se vaya a producir ningún impacto derivado de las emisiones luminosas.

2. Fase de explotación / funcionamiento de la actividad

El foco emisor a la atmósfera son los gases de combustión de la caldera de fluido térmico.

Se dispondrá de una caldera para la producción de agua caliente de 568 KW de potencia, con quemador de gasóleo. Esta instalación está regulada por Decreto 833/1.975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1.972 de Protección del Ambiente Atmosférico, y clasificada según el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, del Grupo: C, (Código: 03 01 03 03), ya que su potencia total nominal se halla en comprendida Ptn, entre 2,3 MW – 70 Kwt

Los límites máximos de emisión para los componentes de los humos generados en el proceso de combustión de la caldera son los que aparecen en la siguiente tabla:

Emisiones:

Monóxido de carbono (CO):	350 mg/m3.
Óxidos de nitrógeno (NO2):	500 mg/m3.
Óxidos de azufre (SO2):	200 mg/m3.
Partículas:	100 mg/m3.

Asociado a las partículas en suspensión está igualmente el índice de ennegrecimiento de humos, cuyo límite se establece en 2, referido a la escala de Bacharach.

De acuerdo con el Reglamento, se analizarán las consecuencias ambientales de la Actividad, al objeto de comprobar su implantación, a la Normativa ambiental vigente.

El resto de emisiones a reseñar son:

- Emisiones debido al tránsito de vehículos a su paso hacia / desde la actividad, y en las operaciones de carga y descarga de mercancías.

Estos generarán la emisión de elementos contaminantes como CO, NOx y SO2, al utilizar como combustible gasóleo.

Ahora bien, se prevé que el tránsito de vehículos por la zona será bajo.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	158/342





- Partículas de polvo (partículas sólidas en suspensión) que puedan levantar los vehículos de transporte que se dirijan hacia la actividad, o desde ella, o bien de los vehículos de visitantes, a su paso por los caminos habilitados a tal efecto. Conviene apuntar que se trata de caminos de tierra compactada, por lo que las emisiones de partículas previstas son mínimas.

Una vez implantada definitivamente la actividad, si bien se generarán emisiones acústicas derivadas del funcionamiento de la misma, no se considera que dichas emisiones puedan alcanzar niveles importantes.

Así pues, en cuanto a las emisiones acústicas de la actividad industrial agropecuaria cuyo estudio nos ocupa, y a parte de los ruidos propios de la actividad en las operaciones de descarga de las materias primas, se pueden producir ruidos como consecuencia del trabajo de los electromotores de la maquinaria, el funcionamiento de los equipos auxiliares de servicio y por operaciones de limpieza.

En todo caso, todos estos ruidos serán los propios de la actividad, no generándose ruidos ajenos o adicionales a esta actividad.

Cabe hacer mención a la situación de la planta, por encontrarse a una distancia superior a 1.000 m de cualquier zona de viviendas. Por lo tanto, los ruidos que pudieran derivarse del funcionamiento de la actividad no podrían traducirse en molestias al núcleo urbano de la población.

Únicamente podrían producirse afectaciones sobre las especies de fauna de la zona, que podría suponer un impacto sobre dichas especies, por tratarse de un elemento extraño.

De generarse vibraciones debido al uso de cierta maquinaria, éstas serían reducidas y/o amortiguadas para que no resultasen perjudiciales ni para la propia estructura del edificio y repercutir sobre la zona colindante. De acuerdo con el Art. 7, la zona donde se ubicará la actividad que tratamos se puede clasificar como Área de sensibilidad acústica del Tipo B: Sectores del territorio con predominio de suelo de Uso Industrial.

La actividad, al no tratarse la zona de Servidumbre acústica (desarrollo de infraestructuras de transporte viario, aéreo, etc.) no está afectada por ningún Plan de Acción en materia de contaminación acústica no tratándose en nuestro caso de áreas de Sensibilidad Acústica.

En cumplimiento con el Decreto 6/2012, y en apartado independiente del presente anejo al proyecto, se realiza un análisis pormenorizado de los ruidos producidos por la propia actividad y la maquinaria instalada, calculando los valores resultantes de Inmisión al Exterior, de Transmisión a colindantes y a fachadas próximas, quedando todo ello reflejado en un Plano Acústico, donde se expresan los valores de partida (ruidos emitidos), su grado de atenuación, las medidas correctoras proyectadas y los resultados de inmisión y transmisión.

En general, la actividad se ha previsto de tal modo que no produzca ruidos que pudieran alterar los niveles naturales de la zona. Para ello se adoptarán las medidas necesarias para que durante el desarrollo de la actividad no se produzcan niveles de ruidos superiores a los estimados en el estudio acústico del presente. Dichas medidas correctoras parten de la elección de la maquinaria adecuada, de modo que desde su fabricación queden garantizados sus límites de producción sonora. Se dispondrá además de cabinas envolventes que contengan los elementos ruidosos de las máquinas, y atenuándose la emisión de ruidos incluso hacia el interior de la parcela donde se desarrollara la actividad. Por otra parte, se vigilará la ausencia de actitudes personales y sobre los vehículos, que pudieran ocasionar niveles sonoros que excedan de los propios de la actividad considerada.

Se tomarán las medidas preventivas y correctoras de constructivas de aislamiento acústico para minimizar los ruidos generados por la actividad.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	159/342





Durante la fase de explotación de la actividad, durante las operaciones de carga de las materias primas, podrían generarse emisiones difusas de olores procedentes de la misma, no obstante, se tomaran los controles y medidas necesarias tales como una adecuado sellado hermético de la boca de hombre del depósito.

Se tendrá especial cuidado en la recogida de los residuos orgánicos procedentes de la actividad.

Las aguas almacenadas en depósito estarán debidamente depuradas y no generarán por lo tanto malos olores.

El establecimiento de la actividad en la parcela conlleva, necesariamente, la instalación de diversos focos que iluminen, por un lado, la actividad interior que se desarrollará en el edificio, pero también el entorno de parcela próximo a la edificación.

El sistema de iluminación proyectado se limita a alumbrar los espacios internos de la planta, y alumbrado exterior (Patio de operaciones), lo cual se proyecta realizar con la intensidad justa y necesaria para el fin que se pretende y la seguridad de los usuarios.

De acuerdo con el artículo 63 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, con objeto de establecer niveles de iluminación adecuados a los usos y sus necesidades la zona que nos ocupa que aunque se halla catalogada como **Suelo No Urbanizable por el planeamiento urbanístico**, no se halla incluida en espacio naturales de CAA que gocen de régimen especial donde se encuentren hábitats y especies que por su gran valor ecológico, o su singularidad, deban ser protegidos del efecto perturbador de la luz artificial, ni en zona de especial interés para la investigación científica, por lo tanto será clasificado como **Zona E2. Áreas que admiten flujo luminoso reducido; terrenos clasificados como urbanizables y no urbanizables no incluidos en la zona E1.**

Zona Lumínica E2. ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.

El sistema de iluminación exterior proyectado se limita a alumbrar los accesos a las instalaciones, lo cual se proyecta realizar con la intensidad justa y necesaria para el fin que se pretende y la seguridad de los usuarios.

Se han proyectado luminarias de exterior, en los accesos y zona de tránsito en las instalaciones, de poca elevación (5,00 m) y con difusores orientados hacia el suelo de modo que no incidan directamente sobre el espacio aéreo.

La iluminación mínima resultante en el Viario y Accesos será de 20 lux como valor medio, de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, documento básico DB SUA el sistema de iluminación proyectado se realiza con la intensidad justa y necesaria para el fin que se pretende y la seguridad de los usuarios.

En el diseño de la iluminación se ha cuidado que se cumpla la finalidad que expresa el Art. 62 y que podemos resumir como que; se evita la dispersión de luz artificial al cielo nocturno; no altera las condiciones naturales de oscuridad del entorno; uso eficiente del alumbrado sin perjuicio de la seguridad de los usuarios y evitar la intrusión lumínica en zonas distintas a las que se pretende iluminar. En esta actividad y su entorno no se utilizará ningún tipo de iluminación de las prohibidas en el artículo 66, tales como laser, leds, proyectores, aeróstatos, etc.

En dicha instalación de iluminación se ha respetado y se cumple lo dispuesto en el Decreto 357/2010 de 3 de agosto de Protección de Calidad del Cielo Nocturno de la Consejería de Medio Ambiente.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	160/342





Todos los equipos de encendido son de alto factor de potencia, con condensadores que eleven el mismo a 0,95 como mínimo.

Y en aplicación del R.D. 1890/08 DE 14 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGAMENTO DE EFICIENCIA ENERGETICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y ITC EA-01 A EA-07, en el exterior se instalarán un total de 2 lámparas de 100 W, luego s/Art. 2 "Ámbito de aplicación", no es de aplicación a la instalación de alumbrado exterior que se proyecta, dado que la potencia instalada es 0,20 KW, es menor de 1 KW.

La actividad se realizará mayoritariamente en horario diurno.

No obstante, para el diseño del alumbrado se debe reseñar que se tendrá en cuenta los criterios de minimización de la contaminación lumínica sobre el entorno, tanto en la disposición del tipo de alumbrado exterior de la parcela como de su colocación y posicionamiento para minimizar el impacto de tipo lumínicos sobre el entorno.

iii) Utilización del agua y vertidos líquidos.

1. Fase implantación de la actividad

Durante la fase de realización de la obra, la eliminación de la cubierta vegetal que protege la superficie del suelo, podría favorecer la erosión originada por la acción de los distintos agentes meteorológicos, así como el arrastre y deposición de materiales en zonas más bajas. Ahora bien, este impacto no se considera significativo debido a que los trabajos constructivos que se van a desarrollar movimientos de tierras importantes.

Durante la fase de implantación de la planta, no se prevé ningún tipo de generación de aguas residuales.

Se dispone de servicios de aseos, con sanitarios, con red de saneamiento hasta fosa séptica, para dar servicio a los empleados de la implantación de las instalaciones.

2. Fase de explotación / funcionamiento de la actividad

Una vez implantada la actividad, el impacto sobre la hidrología superficial y subterránea no será significativa. debido a que las aguas residuales generadas en la actividad son relativamente pequeñas, y estarán confinadas en depósito de almacenamiento.

Las aguas de lluvia se verterán directamente sobre el terreno del entorno de la actividad, sin por ello, presentar mayores problemas de infiltración o precolación del agua sobre el terreno actual.

Conviene recordar que no existe ningún curso hidrológico ni cauce público superficial en las proximidades de la zona donde se implantará la actividad.

Aguas residuales de proceso industrial.

Los focos de generación de aguas residuales y la cantidad generada, es la siguiente:

Proceso

Durante el proceso de esterificación y/o destilación de las oleínas, la producción de AR es prácticamente nula.

Limpieza de equipos e instalaciones

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	161/342





La limpieza y desinfección de la maquinaria y zonas de trabajo, se lleva a cabo mediante limpieza en seco manual. El volumen generado en este tipo de aguas residuales, es de (42 m³/año).

Destino de los vertidos

Para el tratamiento de las AR generadas se instalará una arqueta separadora de aceites y grasas, y un depósito de almacenamiento, y en caso de que fuese necesario se instalaría un decantador para que las aguas cumplan con los límites establecidos.

Las aguas almacenadas, pueden tener distintos usos:

- Uso como riego (Autorización de vertido)
- Reaprovechamiento industrial (torres refrigeración)

El depósito de almacenamiento será de poliéster, y tendrá una capacidad de 20,00 m³

iv) Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.

.1. Fase implantación de la actividad

Durante la fase de implantación de la actividad, los residuos que se generarán son básicamente materiales de construcción y materiales derivados de los trabajos de excavación y movimiento de suelos.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, estos residuos se almacenaran o acopiaran en contenedores por separado, y serán gestionados por gestor autorizado, tal y como se indica en PLAN DE GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, que se adjunta en el presente, según pesos y volúmenes en función de la tipología del residuo.

Dado el tipo de actividad a desarrollar no se contempla la utilización de materiales y/o productos que sean potencialmente perjudiciales para el medio ambiente.

La actividad descrita producirá unos residuos sólidos que se pueden clasificar como domésticos y asimilables.

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)	
Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	175,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	17,50 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,80 Tn/m ³
Toneladas de residuos	14,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	235,36 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	233.000,00 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.257,00 €

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

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m ³ Volumen





			(entre 1,5 y 0,5)	de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		353,04	1,50	235,36
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,70	1,30	0,54
2. Madera	0,040	0,56	0,60	0,93
3. Metales	0,025	0,35	1,50	0,23
4. Papel	0,003	0,04	0,90	0,05
5. Plástico	0,015	0,21	0,90	0,23
6. Vidrio	0,005	0,07	1,50	0,05
7. Yeso	0,002	0,03	1,20	0,02
TOTAL estimación	0,140	1,96		2,06
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,56	1,50	0,37
2. Hormigón	0,120	1,68	1,50	1,12
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	7,56	1,50	5,04
4. Piedra	0,050	0,70	1,50	0,47
TOTAL estimación	0,750	10,50		7,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,98	0,90	1,09
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,56	0,50	1,12
TOTAL estimación	0,110	1,54		2,21

Con todo lo anteriormente expuesto tendríamos el siguiente cuadro resumen de los residuos generados en la fase de construcción de la obra.

Residuo	Procedencia	Código leer
Tierra y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03	Excavación de tierra	17 05 04
Residuos de Hormigón	Restos de cimentación	17 01 01
Hierro y acero	Restos de estructura	17 04 05
Ladrillos	Restos de cerramiento	17 01 02
plástico	Restos de tuberías de saneamiento y abastecimiento de agua	17 02 03
Envases de papel y cartón	Envases de mortero y yeso	15 01 01
Materiales de construcción a base de yeso distinto a 17 08 01		17 08 02

2. Fase de explotación / funcionamiento de la actividad

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	163/342



Cuando la actividad sea completamente funcional, durante el proceso de producción se generarán los siguientes residuos, clasificados según el código correspondiente del Catálogo Europeo de Residuos:

• **Residuos peligrosos**

RESIDUOS	CODIGO LER	ORIGEN	CANTIDAD
Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13.02.05	Mantenimiento de maquinas	25 L
Absorbentes, materiales de filtración. Trapos de limpieza y ropas protectoras Contaminados por sustancias peligrosas.	15.02.02	Mantenimiento de maquinas	Indefinido
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15.01.10	Suministro de materiales auxiliares a la planta industrial	Indefinido
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20.01.21	Mantenimiento de iluminación	5 Uds
Toner de impresión	08.03.17	Oficina	2 Uds

• **Residuos no peligrosos**

RESIDUOS	CODIGO LER	ORIGEN	CANTIDAD
Aguas de lavado y limpieza de instalaciones	02.03.01	Residuos del lavado y limpieza de instalaciones	42 m3/año
Papel y cartón	20.01.01	Residuos del lavado y limpieza de aceituna	Indefinido
Mezclas de residuos asimilables a municipales	20.03.01	Residuos orgánicos	Indefinido
Plásticos	20.01.39	Material de oficina. Material de envasado	Indefinido
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15.02.02	Proceso	0,25 tn/año

Dentro del establecimiento existirán distintas zonas para la clasificación y el almacenamiento de los residuos que se generen, así como de contenedores correctamente identificados y distribuidos por todo el establecimiento.

DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS

Residuos peligrosos

RESIDUOS	TRATAMIENTO	ALMACENAMIENTO	DESTINO FINAL
Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	NO	Bidón estanco	Retirada por gestor autorizado
Absorbentes, materiales de filtración. Trapos de limpieza y ropas protectoras Contaminados por sustancias peligrosas.	NO	Bidón estanco	Retirada por gestor autorizado





Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	NO	Bidón estanco	Retirada por gestor autorizado
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	NO	Bidón estanco	Retirada por gestor autorizado

• **Residuos no peligrosos**

RESIDUOS	TRATAMIENTO	ALMACENAMIENTO	DESTINO FINAL
Agua de limpieza de instalaciones, y baldeo	Si	Separador, y almacenamiento en deposito	Reutilización en torre de enfriamiento, y riego de olivar
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	NO	Contenedor	Retirada por gestor autorizado
Papel y cartón	NO	Contenedor	Retirada servicios municipales de limpieza
Mezclas de residuos asimilables a municipales	NO	Contenedor	Retirada servicios municipales de limpieza
Plásticos	NO	Contenedor	Retirada servicios municipales de limpieza
Carbón activo, y tierras de decoloración	No	Contenedor	Reutilización en proceso de purificación y filtración

v) Almacenamiento de productos.

Se dispondrá de dos tanques de acero inox. de capacidad 73,50 m3 para el almacenamiento de producto terminado, y cuatro de 30,00 m3 para el almacenamiento de materia prima.

Tanque de gasóleo de PE de doble pared, con capacidad de 2,00 m3, y depósito de poliéster para almacenar aguas de lavado de capacidad 18,00 m3

2.5. ESTUDIO ESPECÍFICO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000.

Las instalaciones que nos ocupa está situada en la periferia de El Saucejo (Sevilla). Según la cartografía Red Natura 2000 éste no está incluido como espacio protegido, por lo que no es necesario centrarse especialmente en la identificación de hábitats y especies de los Anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad, así como en la evaluación de las potenciales repercusiones sobre ellos o sobre los procesos que sustentan el funcionamiento natural del sistema que los integra, ya sea de forma directa o indirecta.

Se adjuntan imágenes de mapas obtenidas de la Cartografía Red Natura 2000

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	165/342





Fuente: URL de conexión al WMS

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Red_Natura_2000?

Legenda:

-  LIC
-  ZEC
-  ZEPA
-  pLIC

Queda por lo tanto justificado que el emplazamiento para implantar la planta de tratamiento de acidos grasos, NO está incluido como espacio protegido.

El Saucejo, septiembre de 2.023

Conforme:

LA PROPIEDAD.

Firmado digitalmente por
PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO
- 27292528S

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

D. Francisco Perejón Rodríguez

Fecha: 2023.09.23 11:17:58 +02'00' (Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	166/342





ANEJO IV.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

ÍNDICE:

1. EC Acondicionamiento y cimentación.
2. EE Estructuras.
3. EF Fachadas y particiones.
4. EI Instalaciones.
5. EN Aislamientos e impermeabilización.
6. EQ Cubiertas.
7. ER Revestimientos.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	167/342





1.- EC Acondicionamiento y cimentación. ECCM

Contenciones. Muros.

Uso.

No se adosará al fuste del muro elementos estructurales y/o acopios, que puedan variar la forma de trabajo del mismo.

Se evitará en la proximidad del muro la instalación de conducciones de agua a presión y las aguas superficiales se llevarán, realizando superficies estancas, a red de alcantarillado o drenajes de viales, con el fin de mantener la capacidad de drenaje del trasdós del muro para emergencias.

Conservación.

Cada año y después de períodos de grandes lluvias, se inspeccionará el muro y el terreno colindante.

Se comprobará el estado del enmasillado de las juntas cada 5 años, renovándolo cuando sea necesario.

Reparación. Reposición.

Cuando se observe alguna anomalía, un técnico competente dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.

Se reparará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

ECMD Contenciones. Muros. Drenajes.

Conservación.

Se comprobará el funcionamiento del drenaje en los puntos de desagüe cada 6 meses o antes si fuera apreciada alguna anomalía.

Cada 10 años, se procederá a la limpieza de arquetas, y se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

Reparación. Reposición.

Se sustituirá la grava en los tramos obstruidos.

En el caso de obstrucción del tubo, se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera, se localizará y se repondrán los elementos deteriorados.

ECSC Zapatas continuas.

Uso.

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstas las zapatas.

Conservación.

Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivadas por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un técnico competente.

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.

ECSZ Zapatas aisladas

Uso.

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstas las zapatas.

Conservación.

Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un técnico competente.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	168/342





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.

2.- EE Estructuras. EEA Acero.

Uso.

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

Si se produjeran fugas de agua en las instalaciones, éstas se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere el proceso de corrosión de la estructura.

Conservación.

Se realizarán las inspecciones necesarias por la posible aparición de algún tipo de anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión. No se permitirán modificaciones que puedan alterar las solicitudes previstas sin el dictamen de un técnico competente.

Se observará el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de los elementos vistos.

Reparación. Reposición.

En el caso de encontrar alguna anomalía será estudiada por el técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Se procederá al repintado o reposición de la protección con antioxidantes y esmaltes o similares cuando fuera preciso.

EEFC Fábrica cerámica.

Uso.

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostamiento.

Sin la autorización del técnico competente no se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostamiento, ni se permitirá la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor del muro, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

Conservación.

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición.

En general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asentos o a otras causas. Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

EEHF Forjados unidireccionales.

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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	169/342





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.

EEHS Soportes de hormigón.

Uso.

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los soportes construidos, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

Cuando se prevea una modificación que pueda altera las solicitudes 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.

EEHV Vigas de hormigón.

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.

EEPF Hormigón pretensado.

Conservación.

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.

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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	170/342





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.

3.- EF Fachadas y particiones.

EFAD Vidrios dobles.

Uso.

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas.

Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio. Se

evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.

Conservación.

Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanquidad.

El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar ralladuras.

Reparación. Reposición.

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Cada 10 años como máximo se revisará el estado total de la obra, contra todo defecto que pueda producir disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones, o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.

EFAT Vidrios Templados.

Uso.

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas.

Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio. Se

evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.

Conservación.

Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, su pérdida de estanquidad y el estado de los anclajes, en su caso, comprobando que los tornillos estén bien apretados.

El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar ralladuras.

Reparación. Reposición.

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	171/342





EFFC Fábrica cerámica.

Uso.

No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas.

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo a la acción continuada de humedad, así como el vertido de productos cáusticos y de agua procedentes de jardines.

Conservación.

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Existen otros sistemas de limpieza específicos para cada tipo de ladrillo realizados por profesionales: limpieza química, proyección de abrasivos, etc.

Reparación. Reposición.

En caso de fachadas, en general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. En caso de ser observado.

alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

EFPA Puertas. Carpintería acero.

Uso.

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación.

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.

Cada 3 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas en exteriores y cada 5 años en carpinterías interiores.

Cada año se revisarán y engrasarán los herrajes de cierre y seguridad, y cada 6 meses los herrajes de colgar. Reparación.

Reposición.

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

EFPL Puertas. Carpintería Aleaciones ligeras

Uso.

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación.

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición.

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	172/342





EFPM Puertas. Carpintería de madera.

Uso.

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación.

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.

Cada 5 años se reparará la protección de las carpinterías pintadas, y cada 2 años la protección de las carpinterías que vayan vistas.

Reparación. Reposición.

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

EFPV Puertas: carpintería de vidrio.

Conservación.

Cada 6 meses, se efectuará una revisión de los herrajes de colgar, giro y desplazamiento realizándose el engrase si fuera necesario, el estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento. Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución evitando los productos abrasivos que puedan rayarla.

Cada año se revisarán y engrasarán los herrajes de cierre y seguridad.

Reparación. Reposición.

En caso de rotura de alguna parte de la carpintería, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

EFR Remates.

Uso.

Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos o agua de jardineras, así como la aplicación de esfuerzos puntuales perpendiculares al plano del elemento de remate.

Conservación.

Se realizarán inspecciones cada tres años para detectar el posible deterioro de tratamientos protectores en caso de vierteaguas metálico y la aparición de grietas o fisuras.

La limpieza se realizará mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos abrasivos, ácidos, cáusticos y los disolventes orgánicos.

Reparación. Reposición.

Cuando se requiera se procederá a la sustitución de las piezas o la reposición del sellado, en su caso, mediante profesional cualificado.

EFTC Tabiques y tableros cerámicos.

Uso.

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escapes de agua o condensaciones se repararán inmediatamente.

Conservación.

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	173/342





Reparación. Reposición.

En caso de particiones interiores, cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

5.- El Instalaciones.

EIAT Audiovisuales. Telefonía.

Uso.

En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial...

En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes.

Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía dar aviso al operador del que se depende, descartando el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red, solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

Conservación.

En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento.

El usuario dará aviso de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

El personal cualificado, deberá realizar una revisión anual general de la instalación tanto de las redes comunes como de la red interior.

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EIEF Electricidad. Baja tensión.

Uso.

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones, y dar aviso a instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas...

Conservación.

Caja general de protección:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

Línea repartidora:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	174/342





Centralización de contadores:

Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.

Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

Derivaciones individuales:

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Cuadro general de distribución:

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

Instalación interior:

Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores...

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EIEP Electricidad. Puesta a tierra.

Uso.

Al usuario le corresponde ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

Conservación.

En la puesta a tierra de la instalación provisional cada 3 días se realizará una inspección visual del estado de la instalación.

Una vez al año se realizará la medida de la resistencia de tierra por personal cualificado, en los meses de verano coincidiendo con la época más seca, garantizando que el resto del año la medición sea mayor.

Si el terreno fuera agresivo para los electrodos, se revisarán estos cada 5 años con inspección visual. En el mismo plazo se revisarán las corrosiones de todas las partes visibles de la red.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra, y entre cada dos conductores no debe ser inferior a 250.000 ohmios.

Reparación. Reposición.

Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, serán realizadas por personal especializado, que es aquel con el título de instalador electricista autorizado, y que pertenece a empresa con la preceptiva autorización administrativa.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EIFA Fontanería. Abastecimiento.

Conservación.

Cada 2 años se efectuará un examen de la red para detectar y eliminar las posibles fugas, se realizará por sectores.

A los 15 años de la primera instalación, se procederá a la limpieza de los sedimentos e incrustaciones ,producidos en el interior de las conducciones, certificando la inocuidad de los productos químicos empleados para la salud pública.

Cada 5 años a partir de la primera limpieza se limpiará la red nuevamente.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	175/342





Reparación. Reposición.

En el caso de que se haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

Durante los procesos de conservación de la red se deberán disponer de unidades de repuesto, de llaves de paso, ventosas..., de cada uno de los diámetros existentes en la red, que permitan la sustitución temporal de las piezas que necesiten reparación el taller. Será necesario un estudio, realizado por técnico competente, siempre que se produzcan las siguientes modificaciones en la instalación:

- Incremento en el consumo sobre el previsto en cálculo en más de un 10%.
- Variación de la presión en la toma.
- Disminución del caudal de alimentación superior al 10% del necesario previsto en cálculo.

EIFF Fontanería. Agua Fría y caliente

Uso.

No se manipulará ni modificará las redes ni se realizarán cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se eliminarán los aislamientos.

Conservación

Cada dos años se revisará completamente la instalación.

Cada cuatro años se realizará una prueba de estanquidad y funcionamiento.

Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen modificadas en planos para la propiedad.

EIFS Fontanería. Aparatos sanitarios.

Uso.

Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán habiendo cerrado las llaves de paso correspondientes.

Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material. Atender a las recomendaciones del fabricante para el correcto uso de los diferentes aparatos.

Conservación.

El usuario evitará la limpieza con agentes químicos agresivos, y sí con agua y jabones neutros.

Cada 6 meses comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques. Cada

5 años rejuntar las bases de los sanitarios.

Reparación. Reposición.

Las reparaciones y reposiciones se deben hacer por técnico cualificado, cambiando las juntas de desagüe cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de material esmaltado con aparición de óxido, reponer la superficie afectada para evitar la extensión del daño.

Para materiales sintéticos eliminar los rayados con pulimentos.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	176/342





EIIM Iluminación de emergencia.

Conservación.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición.

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su duración media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

EIPI Protección contra incendios.

Uso.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (cambio de uso del edificio, ampliación...) se deberá realizar estudio por especialista, y tener en cuenta las características entregadas en la compra de los aparatos.

Conservación.

Según el Real Decreto 1942/1993, y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento, diferenciando:

Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien por el personal usuario o titular de la instalación:

Extintores de incendios:

Cada 3 meses:

- Comprobación de la accesibilidad señalización, buen estado de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones... y del peso y la presión.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvulas...)

Columnas secas:

Cada 6 meses:

- Comprobación de accesibilidad y señalización de entrada de la calle y tomas de piso.
- Comprobación de las tapas y sus cierres.
- Comprobar que llaves de conexión siamesa están cerradas, las de seccionamiento están abiertas y todas las tapas de los racores están bien colocadas y ajustadas.

Bocas de incendio equipadas:

Cada 3 meses:

- Comprobación de accesibilidad y señalización.
- Inspección de los componentes.
- Lectura de manómetro y presión de servicio.
- Limpieza y engrase de cierres y bisagras de puertas del armario.

Sistemas automáticos y manual de detención y alarma:

Cada 3 meses:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	177/342





- Comprobación de funcionamiento con cada fuente de suministro. Sustitución de pilotos, fusibles... defectuosos, y mantenimiento de acumuladores.

Sistemas fijos de extinción: (rociadores, agentes extintores gaseosos...)

Cada 3 meses:

- Comprobación de boquillas libres de obstáculos, del buen estado de los componentes, del estado de carga y de los circuitos de señalización.

- Limpieza general de todos los componentes. Sistema

de abastecimiento de agua contra incendios: Cada 3

meses:

- Verificación de la inspección de todos los elementos y su accesibilidad.

- Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación.

- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornes.

- Verificación de niveles (combustible, agua...)

Cada 6 meses:

- Accionamiento y engrase de válvulas, verificación y ajuste de prensaestopas y de la velocidad de motores con diferentes cargas y comprobación de alimentación eléctrica líneas y protección.

Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada:

Extintores de incendios:

Cada año:

- Verificación del peso y presión.

- Si son de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el aspecto externo.

- Inspección ocular del estado de manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

- A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al timbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIEAP5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios.

Bocas de incendio equipadas:

Cada año:

- Ensayo de manguera.

- Comprobación de funcionamiento de boquilla, de la estanquidad de los racores y mangueras y estado de las juntas, y de la indicación del manómetro.

Cada 5 años:

- La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm²

Sistemas automáticos de detención y alarma:

Cada año:

- Verificación y limpieza de central, accesorios, uniones roscadas o soldadas y relés.

- Regulación de tensiones e intensidades.

- Verificación de equipos de transmisión de alarma y de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Sistema manual de alarma:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	178/342





Cada año:

- Verificación y limpieza de central, accesorios, uniones roscadas o soldadas.
- Prueba de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Sistemas fijos de extinción: (rociadores, agentes extintores gaseosos...)

Cada año:

- Comprobación de los componentes, en especial de disparo y alarma, de la carga y de su estado.
- Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

Sistema de abastecimiento de agua contra incendios:

Cada año:

- Mantenimiento de motores, bombas, limpieza de filtros y elementos de retención.
- Prueba de estado de carga de baterías y electrolito.
- Prueba de su recepción según curvas de abastecimiento de agua y su energía.

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EISA Salubridad. Alcantarillado.

Uso.

Se deberá vigilar que las arquetas y los sumideros sifónicos se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

No se verterán a la red basuras ni aguas de las siguientes características:

- PH menor de 6 y mayor de 9.
- Temperatura superior a 40 °C.
- Contenido de detergentes no biodegradables.
- Contenido de aceites minerales, orgánicos y pesados.
- Conteniendo colorantes permanentes y sustancias tóxicas.
- Conteniendo una concentración de sulfatos superiores a 0,20 gr/l.

Conservación

Los pozos y aliviaderos se limpiarán una vez al año, mientras que los sumideros una vez cada 3 meses.

Las arquetas y sumideros se limpiarán antes de la temporada de lluvia.

Reparación. Reposición

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) para ello, se reconocerán cada seis meses todos los elementos de la instalación, incluidos pozos, aliviaderos, cámaras de descarga..., reparándose en caso de rotura o falta.

EISD Salubridad. Depuración y vertido.

Uso.

El usuario evitará la plantación de árboles en las proximidades de fosas, pozos o zanjas, cuyas raíces pudieran perjudicar a la instalación.

Se deberá hacer uso normal de los sanitarios, no vertiendo en ellos materiales contaminantes o tóxicos, y de difícil degradación.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	179/342





El usuario observará el correcto funcionamiento del sistema: la ventilación de la fosa nunca es obstruida, normal funcionamiento de los equipos (bombas), control de caudales (el gasto de escurrimiento del líquido que entre, debe ser igual en todo tiempo, al gasto de escurrimiento del líquido saliente).

Conservación.

El vaciado de líquidos, lodos o grasas, así como la limpieza mediante agua a presión, se realizará solamente por una empresa especializada.

Reparación. Reposición.

La propia empresa especializada será la encargada de reparar los posibles desperfectos que se hubieran producido, así como de reemplazar los componentes necesarios.

EISS Salubridad. Saneamiento.

Uso.

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 técnico competente.

Prohibido utilizar las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

Evitar verter a las redes productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas..., que puedan dañar o obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

Mantener agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, y limpiar los de terrazas y azoteas.

Conservación.

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanquidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y azoteas transitables, y los botes sifónicos. Para los sumideros de azoteas no transitables, se limpiará su caldereta una vez al año.

Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación como los pozos de registro, las bombas de elevación...

Cada 10 años se procederá a la limpieza de las arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciarán olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Reparación. Reposición.

En el caso de fugas, tanto en bajantes, como en colectores o columnas de ventilación se procederá a su localización y posterior reparación.

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que puedan aparecer.

EISV Salubridad. Ventilación.

Uso.

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 técnico competente.

Conservación.

Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores de la vivienda.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	180/342





Cada 6 meses limpiarse las rejillas de ventilación de los conductos.

Cada año se revisarán los sistemas antivibratorios de los equipos de ventilación y extracción, y las uniones entre conductos elásticos y los propios de ventilación.

Cada 5 años se comprobarán las conexiones eléctricas de los equipos de extracción y de los equipos de ventilación forzada por medios mecánicos.

Cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía en la instalación, se realizará una prueba de servicio según el punto 3- control y aceptación del presente pliego.

Reparación. Reposición.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

5.- EN Aislamientos e impermeabilización.

ENI Impermeabilización.

Uso.

No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización, como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc.

Conservación.

Se eliminará cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.

En cubiertas, se retirarán, periódicamente, los sedimentos que puedan formarse por retenciones ocasionales de agua.

Se conservarán en buen estado los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanquidad.

Se comprobará la fijación de la impermeabilización al soporte en la cubiertas sin protección pesada. Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, o se estancara el agua de lluvia, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

Reparación. Reposición.

Las reparaciones deberán realizarse por personal especializado.

6.- EQ Cubiertas.

EQAN Cubiertas Azoteas No Transitables.

Uso.

No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos. El personal de inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda.

Conservación.

Cada 3 años se efectuará una revisión de todas las limahoyas, faldones, encuentro de faldón con sumidero, canalones, encuentros con paramentos verticales, y todos los bordes libres de faldón, reparando todas aquellas anomalías que se aprecien.

Una vez al año se revisarán y repararán las juntas de dilatación por muestreo cada 20 cm, se limpiarán los canalones, calderetas y rejillas y se comprobará el recubrimiento de gravilla, observando si alguna zona del faldón se presenta al descubierto, en cuyo caso se extenderá la gravilla hasta conseguir el espesor mínimo de 3 cm.

7.- ER Revestimientos.

ERPA Revestimientos. Paramentos Alicatados.

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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	181/342





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 amoníaco 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.

ERPC Revestimientos. Paramentos Chapados.

Uso.

Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado. Todo elemento que sea necesario instalar sobre el chapado, se recibirá a la fábrica que sustenta éste o a cualquier otro elemento resistente.

No se sujetarán sobre los aplacados elementos como soportes de rótulos, instalaciones, etc., que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua.

Conservación.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

Reparación. Reposición.

Se realizarán inspecciones visuales de los paramentos chapados, reparando las piezas movidas o estropeadas. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

ERPE Revestimientos. Paramentos Enfoscados.

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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	182/342





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.

ERPG Revestimientos. Paramentos Guarnecidos y enlucidos.

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.

ERPP Revestimientos. Paramentos Pinturas.

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 rascarán 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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	183/342





· En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

ERPR Revestimientos. Paramentos Revocos.

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.

· 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.

RSC Revestimientos. Suelos y escaleras continuos.

Uso.

No se superarán las cargas previstas.

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Conservación.

- En caso de pavimento continuo de solados de mortero, la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del mortero.

- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, la limpieza se realizará con agua jabonosa o detergentes no agresivos con los suficientes aclarados para su completa eliminación. Las eflorescencias o trazos de mortero se eliminarán con agua y si es necesario con una pequeña cantidad de piedra pómez. Se realizará un encerado bimensual por el usuario y un abrillantado bianual por personal especializado.

- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso, la limpieza se realizará mediante regado con la frecuencia que precise el uso del local.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	184/342





Reparación. Reposición.

Cada 5 años, o antes si fuera preciso, se realizará una inspección del pavimento para detectar posibles fisuras, hundimientos, bolsas; realizándose las reparaciones indicadas por técnico competente.

En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, se realizarán inspecciones para comprobar los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

Asimismo se realizará una inspección del estado de las juntas

ERSP Revestimientos. Suelos y escaleras Pétreos.

Uso.

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso, las ralladuras por desplazamiento de puertas o muebles y los golpes en las aristas de los peldaños.

Conservación.

En caso de terrazo, se fregará con jabón neutro. En caso de granito y cuarcita, se fregará con agua jabonosa y detergentes no agresivos. En caso de pizarra, se frotará con cepillo. En caso de caliza, se admite agua de lejía.

En cualquier caso, no podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca que tienen sustancias que pueden perjudicar a la piedra o a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

Periódicamente podrán utilizarse productos abrillantadores aplicados manualmente o mediante máquinas. En caso de terrazo los periodos de pulimentación estarán en función del uso y desgaste del pavimento. En caso de piedra natural, las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera mediante máquinas aspiradoras - enceradoras. En los casos que así lo requieran se realizará un abrillantado bianual por personal especializado.

Reparación. Reposición.

Se comprobará el estado de las juntas de dilatación y del material de sellado de las mismas. Cada 2 años se comprobará si existe erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares.

Cada 5 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

ERSR Revestimientos. Suelos y escaleras cerámicas.

Uso.

Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.

Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfamán).

No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

Conservación.

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o 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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	185/342





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 sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada 2 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.

ERSS Revestimientos. Suelos y escaleras. Soleras.

Uso.

No se superarán las cargas normales previstas. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

No se someterá directamente la solera a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.

Conservación

La limpieza se realizará mediante fregado con jabón neutro. En caso de manchas difíciles se utilizarán productos que no afecten a los componentes del hormigón. No se utilizarán productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

Reparación. Reposición.

Se inspeccionará la solera observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades, asimismo se inspeccionarán las juntas de retracción y de contorno en caso afirmativo, serán estudiadas estas anomalías por técnico cualificado, que dictaminará cuantas reparaciones considere pertinentes. En caso de tener tratamiento superficial, éste será saneado o repuesto cada 10 años o menos si lo indica el fabricante.

ERTC Revestimientos. Techos Continuos.

Uso.

Se evitará el vertido o salpicado de agua, así como la humedad relativa habitual superior al 70%. No se colgarán elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo del soporte resistente.

Conservación.

Se realizarán inspecciones periódicas para detectar posibles anomalías, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.

Reparación. Reposición.

Cuando se aprecie alguna anomalía será estudiada por técnico competente que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones. En la reparación se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

El Saucejo, septiembre de 2.023.

Conforme:

LA PROPIEDAD.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Firmado digitalmente por PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO - 272925285
Fecha: 2023.09.23 11:18:25 +02'00'

D. Francisco Perejón Rodríguez
(Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	186/342





ANEJO V.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

1. DEFINICIÓN Y CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL SEGÚN EL CTE.

CTE-PARTE I.-PLAN DE CONTROL

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

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

<p>6.1 Generalidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución. 2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. 3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista. 4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
<p>6.2 Control del proyecto</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	187/342





	<p>2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.</p>
--	--

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

<p>7.1 Generalidades</p>	<p>1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.</p> <p>2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.</p> <p>3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.</p> <p>4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:</p> <p>a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.</p> <p>b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y</p> <p>c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.</p>
---------------------------------	--

<p>7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas</p>	<p>El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:</p> <p>a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.</p> <p>b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;</p> <p>c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.</p>
<p>7.2.1 Control de la documentación de los suministros</p>	<p>Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:</p> <p>a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.</p> <p>b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;</p> <p>c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.</p>

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	188/342





<p>7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica</p>	<p>1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:</p> <p>a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;</p> <p>b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.</p>
<p>7.2.3 Control de recepción mediante ensayos</p>	<p>2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.</p> <p>1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.</p> <p>2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.</p>
<p>7.3 Control de ejecución de la obra</p>	<p>1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.</p> <p>2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.</p> <p>3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplan en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.</p>
<p>7.4 Control de la obra terminada</p>	<p>En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.</p>

ANEJO II

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

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	189/342





<p>II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra</p>	<ol style="list-style-type: none"> Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de: <ol style="list-style-type: none"> El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo. El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra. La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.
<p>II.2 Documentación del control de la obra</p>	<ol style="list-style-type: none"> El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello: <ol style="list-style-type: none"> El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones. El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.
<p>II.3 Certificado final de obra</p>	<ol style="list-style-type: none"> En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos: <ol style="list-style-type: none"> Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

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

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

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	190/342



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

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

3. MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE".

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

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

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

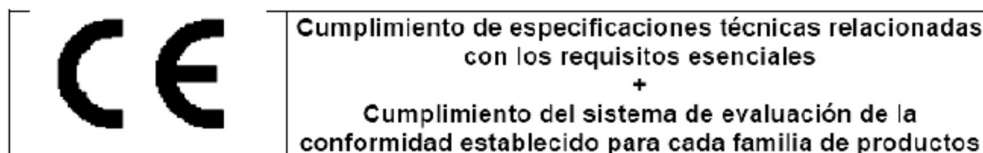
- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

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



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

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

2.1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	191/342



Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción"

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

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

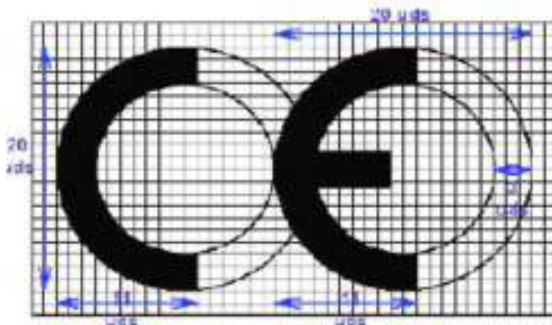
2.2. El mercado CE.

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

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

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

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



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

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	192/342



- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias) Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



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

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

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

2.3. La documentación adicional.

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

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

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

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exige de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

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

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

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	193/342



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

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

1. Productos nacionales.

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

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

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

2. Productos provenientes de un país comunitario.

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

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

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la

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

3. Productos provenientes de un país extracomunitario.

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

Documentos acreditativos.

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

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

Marca / Certificado de conformidad a Norma:

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

Documento de Idoneidad Técnica (DIT):

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	194/342



- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR).

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

Autorizaciones de uso de los forjados:

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

Sello INCE.

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

Sello INCE / Marca AENOR.

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

Certificado de ensayo.

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

Certificado del fabricante.

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	195/342



- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán validas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios.

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.

Información suplementaria.

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm.
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html.
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es, www.lgai.es, etc.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento.
- Artículo 11. Control de recepción.

Cementos comunes.

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales.

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería.

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. YESOS Y ESCAYOLAS.

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85).

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículo 5. Envase e identificación.
- Artículo 6. Control y recepción.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	196/342



3. LADRILLOS CERÁMICOS.

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículo 5. Suministro e identificación.
- Artículo 6. Control y recepción.
- Artículo 7. Métodos de ensayo.

4. BLOQUES DE HORMIGÓN.

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90).

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículo 5. Suministro e identificación.
- Artículo 6. Recepción.

5. RED DE SANEAMIENTO.

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003).

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.


Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	197/342	

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS.

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera.


Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. ALBAÑILERÍA Cales para la construcción.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	198/342	

31/10/2002).

Paneles de yeso.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162.
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163.
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164.
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165.
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166.
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167.
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169.
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170.
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171.

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	199/342



Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILIZACIONES.

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMIENTOS.

Materiales de piedra natural para uso como pavimento.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341.
- Adoquines. UNE-EN 1342.
- Bordillos. UNE-EN 1343.

Adoquines de arcilla cocida.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Techos suspendidos.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA.


Dispositivos para salidas de emergencia.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	200/342	

y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1.
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2.
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3.

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICADOS.

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).


Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

13. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS.

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	201/342	

Dispositivos anti-inundación en edificios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6.
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7.

15. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.

Sistemas de control de humos y calor.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

16. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6.
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7.
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13.
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN-12094-12.

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	202/342



febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1.
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2.
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3.
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4.
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5.

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998).

Fase de proyecto:

- Artículo 4. Documentos del Proyecto.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos.
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón.
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón.
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón.
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón.
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón.
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón.
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón.
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón.
- Artículo 90. Control de la calidad del acero.
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado.
- Artículo 94. Control de los productos de inyección.

Fase de ejecución de elementos constructivos:

- Artículo 95. Control de la ejecución.
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas.
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección.
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	203/342



Fase de recepción de elementos constructivos.

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra.

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO.

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

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002).

Fase de proyecto.

- Artículo 3.1. Documentación del forjado para su ejecución.

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso).
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado.
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra.

Fase de ejecución de elementos constructivos.

- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados.
- CAPÍTULO VI. Ejecución.
- Artículo 36. Control de la ejecución.

Fase de recepción de elementos constructivos.

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra.

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

Norma Básica de la Edificación (NBE EA-95) «Estructuras de acero en edificación».

Aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre. (BOE 18/01/1996).

Fase de proyecto.

- Artículo 1.1.1. Aplicación de la norma a los proyectos.

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículo 2.1.4. Perfiles y chapas de acero laminado. Garantía de las características.
- Artículo 2.1.5. Condiciones de suministro y recepción.
- Artículo 2.2.4. Suministro de perfiles huecos.
- Artículo 2.2.5. Ensayos de recepción.
- Artículo 2.3.4. Suministro de los perfiles y placas conformados.
- Artículo 2.3.5. Ensayos de recepción.
- Artículo 2.4.6. Roblones de acero. Características garantizadas.
- Artículo 2.4.7. Suministro y recepción.
- Artículo 2.5.11. Tornillos. Características garantizadas.
- Artículo 2.5.12. Suministro y recepción.

Fase de ejecución de elementos constructivos.

- Artículo 1.1.2. Aplicación de la norma a la ejecución.
- Artículo 5.1. Uniones roblonadas y atornilladas.
- Artículo 5.2. Uniones soldadas.
- Artículo 5.3. Ejecución en taller.
- Artículo 5.4. Montaje en obra.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	204/342



- Artículo 5.5. Tolerancias.
- Artículo 5.6 Protección.

Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A- Seguridad Estructural-Acero.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

4. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS.

Norma Básica de la Edificación (NBE QB-90) «Cubiertas con materiales bituminosos».

Aprobada por Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre. (BOE 07/12/1990).

Actualización del Apéndice «Normas UNE de referencia» por Orden de 5 de julio de 1996. (BOE 25/07/1996).

Fase de proyecto:

- Artículo 1.2.1. Aplicación de la norma a los proyectos.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 1.2.2. Aplicación de la norma a los materiales impermeabilizantes.
- Artículo 5.1. Control de recepción de los productos impermeabilizantes.

Fase de ejecución de elementos constructivos:

- Artículo 1.2.3. Aplicación de la norma a la ejecución de las obras.
- Capítulo 4. Ejecución de las cubiertas.
- Artículo 5.2. Control de la ejecución.

Fase de recepción de elementos constructivos:

- Artículo 5.2. Control de la ejecución.

* **Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS- Salubridad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

5. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO.

Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo» Aprobada por Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre. (BOE 04/01/1991).

Fase de proyecto:

- Artículo 1.3. Aplicación de la Norma a los proyectos.
- Artículo 1.4. Aplicación de la Norma a las obras.
- Artículo 4.1. Datos del proyecto.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 1.2. Aplicación de la Norma a los fabricantes.
- Capítulo II. Ladrillos.
- Capítulo III. Morteros.
- Artículo 6.1. Recepción de materiales.

Fase de ejecución de elementos constructivos:

- Capítulo III. Morteros.
- Artículo 4.4. Condiciones para los enlaces de muros.
- Artículo 4.5. Forjados.
- Artículo 4.6. Apoyos.
- Artículo 4.7. Estabilidad del conjunto.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	205/342



- Artículo 4.8. Juntas de dilatación.
- Artículo 4.9. Cimentación.
- Artículo 6.2. Ejecución de morteros.
- Artículo 6.3. Ejecución de muros.
- Artículo 6.4. Tolerancias en la ejecución.
- Artículo 6.5. Protecciones durante la ejecución.
- Artículo 6.6. Arriostramientos durante la construcción.
- Artículo 6.7. Rozas.

Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F- Seguridad Estructural-Fábrica.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Fase de proyecto:

- Introducción.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM) Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003).

Fase de proyecto:

- Artículo 4. Documentación.

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.
- Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego.

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.

7. AISLAMIENTO TÉRMICO.

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Fase de proyecto:

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- 4 Productos de construcción.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos.

- 5 Construcción.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	206/342



CTE. DB-HS. «Documento Básico. Protección frente al ruido».

Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación (BOE nº: 74 de 28.03.06).

Fase de proyecto:

- Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales.
- Anexo 4. Condiciones de los materiales.
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales.
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos.
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas.
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias.
 - 4.5. Garantía de las características.
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales.
 - 4.7. Laboratorios de ensayo.

Fase de ejecución de elementos constructivos:

- Artículo 22. Control de la ejecución.

9. INSTALACIONES.

INSTALACIONES TÉRMICAS.

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004).

Fase de proyecto:

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta.
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones.
- ITE 07 – DOCUMENTACIÓN.
 - ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA.
 - ITE 07.2 REFORMAS.
 - APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto.

Fase de recepción de equipos y materiales:

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES.
 - ITE 04.1 GENERALIDADES.
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS.
 - ITE 04.3 VÁLVULAS.
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS.
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS.
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS.
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES.
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE.
 - ITE 04.9 CALDERAS.
 - ITE 04.10 QUEMADORES.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	207/342



- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO.
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL.
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR.

Fase de ejecución de las instalaciones:

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones.
- ITE 05 – MONTAJE.
- ITE 05.1 GENERALIDADES.
- ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS.
- ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS.

Fase de recepción de las instalaciones:

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones.
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN.
- ITE 06.1 GENERALIDADES.
- ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN.
- ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN.
- ITE 06.4 PRUEBAS.
- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN.
- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002).

Fase de proyecto:

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones.
- Proyecto.
- 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD).

Fase de recepción de equipos y materiales:

- Artículo 6. Equipos y materiales.
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

Fase de recepción de las instalaciones:

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones.
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones.
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones.
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

INSTALACIONES DE FONTANERÍA.

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua.

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales:

- 6.3 Homologación.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	208/342





Fase de recepción de las instalaciones:

- 6.1 Inspecciones.
- 6.2 Prueba de las instalaciones.

Fase de proyecto:

- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales:

- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías.

3. LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA.

1. CIMENTACIÓN.

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS.

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

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

- **Excavación:**
 - Control de movimientos en la excavación.
 - Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- **Gestión 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 EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Cemento.
 - Agua de amasado.
 - Áridos.
 - Otros componentes (antes del inicio de la obra).
- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Resistencia.
 - Consistencia.
 - Durabilidad.
- **Ensayos de control del hormigón:**

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	209/342



- 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).
- **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:**

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	210/342



- 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.
 - Control de calidad del montaje.

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA.

- **Recepción de materiales:**
 - Piezas:
 - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
 - Arenas.
 - Cementos y cales.
 - Morteros secos preparados y hormigones preparados.
 - Comprobación de dosificación y resistencia.
- **Control de fábrica:**
 - Tres categorías de ejecución:
 - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
 - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
 - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- **Morteros y hormigones de relleno.**
 - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra.
- **Armadura:**
 - Control de recepción y puesta en obra.
- **Protección de fábricas en ejecución:**
 - Protección contra daños físicos.
 - Protección de la coronación.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	211/342



- Mantenimiento de la humedad.
- Protección contra heladas.
- Arriostamiento temporal.
- Limitación de la altura de ejecución por día.

5. ESTRUCTURAS DE MADERA.

• Suministro y recepción de los productos:

- Identificación del suministro con carácter general:
 - Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.
 - Fecha y cantidad del suministro.
 - Certificado de origen y distintivo de calidad del producto.
- Identificación del suministro con carácter específico:
 - Madera aserrada:
 - a) Especie botánica y clase resistente.
 - b) Dimensiones nominales
 - c) Contenido de humedad
 - Tablero:
 - a) Tipo de tablero estructural.
 - b) Dimensiones nominales
 - Elemento estructural de madera encolada:
 - a) Tipo de elemento estructural y clase resistente.
 - b) Dimensiones nominales.
 - c) Marcado.
 - Elementos realizados en taller:
 - a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo.
 - b) Dimensiones nominales.
 - Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores.
 - a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y nº de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones.

Control de recepción en obra:

- Comprobaciones con carácter general:
 - Aspecto general del suministro.
 - Identificación del producto.
- Comprobaciones con carácter específico:
 - Madera aserrada.
 - a) Especie botánica.
 - b) Clase resistente.
 - c) Tolerancias en las dimensiones.
 - d) Contenido de humedad
 - Tableros:
 - a) Propiedades de resistencia, rigidez y densidad.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	212/342



- b) Tolerancias en las dimensiones.
- Elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - a) Clase resistente.
- b) Tolerancias en las dimensiones.
- Otros elementos estructurales realizados en taller:
 - a) Tipo.
 - b) Propiedades.
 - c) Tolerancias dimensionales.
 - d) Planeidad.
 - e) Contraflechas.
- Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
 - a) Certificación del tratamiento
- Elementos mecánicos de fijación:
 - a) Certificación del material.
 - b) Tratamiento de protección.
- Criterio de no aceptación del producto.

6. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES.

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

7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

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

8. INSTALACIONES TÉRMICAS.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	213/342



• **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 conexas y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

9. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

• **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.

• **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Replanteo y ubicación de máquinas.
- Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
- Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
- Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
- Verificar características y montaje de los elementos de control.
- Pruebas de presión hidráulica.
- Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
- Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
- Conexión a cuadros eléctricos.
- Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
- Pruebas de funcionamiento eléctrico.

10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

• **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

• **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	214/342



- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
 - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
 - Situación de puntos y mecanismos.
 - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
 - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
 - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
 - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
 - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
 - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
 - Cuadros generales:
 - Aspecto exterior e interior.
 - Dimensiones.
 - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.).
 - Fijación de elementos y conexionado.
 - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
 - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
 - Pruebas de funcionamiento:
 - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
 - Disparo de automáticos.
 - Encendido de alumbrado.
 - Circuito de fuerza.
 - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

11. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN.

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
 - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
 - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
 - Prueba de medición de aire.
 - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
 - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
 - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
 - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	215/342



12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA.

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
 - Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - 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 griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
 - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

13. 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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	216/342





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

14. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES.

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de generación de agua caliente sanitaria (ACS) con paneles solares.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - La instalación se ajustará a lo descrito en la Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria.

El Saucejo, septiembre de 2.023.

Conforme:

LA PROPIEDAD.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Firmado digitalmente por PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO - 27292528S
Fecha: 2023.09.23 11:19:01 +02'00'

D. Francisco Perejón Rodríguez
(Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	217/342





DOCUMENTO II.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CP01 MOVIMIENTOS DE TIERRAS									
1.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA/ TRANSP. Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, retirando una capa de 10 cm de espesor aproximadamente, incluyendo la carga por medios mecánicos y el transporte al vertedero, con p.p. de medios auxiliares.	1	25,00	5,00		125,00			
		1	10,00	5,00		50,00			
							175,00	0,84	147,00
1.02	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS Excavación a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Losa de cimentación depositos	1	25,00	5,00	1,00	125,00			
		1	10,00	5,00	1,00	50,00			
							175,00	10,89	1.905,75
1.03	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Red de saneamiento	1	30,00	0,30	0,40	3,60			
							3,60	8,88	31,97
1.04	m3 RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL PG3-501 De suministro y relleno mediante suelo clasificado como Zahorra Artificial según el PG3 501, llevado a cabo mediante medios mecánicos, nivelación, perfilado y compactación hasta el proctor modificado indicado en planos, incluso medios auxiliares y ensayos de clasificación y compactación. Zonas de tránsito	1	75,00		0,20	15,00			
							15,00	15,71	235,65
1.05	m3 EXTENDIDO DE TIERRAS MECÁN. S/APORT. M3. Extendido de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.	1	175,00		0,10	17,50			
		1	175,00			175,00			
		1	3,60			3,60			
	+ 20 % esponjamiento	0,2	196,30			39,26			
							235,36	3,98	936,73
TOTAL CAPÍTULO CP01 MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....									3.257,10

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	218/342





CAPÍTULO CP02 CIMENTACIÓN

2.02	<p>m2 LÁMINA DE POLIETILENO</p> <p>Suministro y colocación de lámina de polietileno de 0,2mm. de espesor, colocada sobre plataforma previa a la solera, in/p.p. de solapes y vuelta, no inferiores a 20 cms, medida la superficie terminada.</p> <table border="0"> <tr> <td>Losa de cimentación depositos</td> <td>1</td> <td>25,00</td> <td>5,00</td> <td>125,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>10,00</td> <td>5,00</td> <td>50,00</td> </tr> </table>	Losa de cimentación depositos	1	25,00	5,00	125,00		1	10,00	5,00	50,00	175,00	0,52	91,00		
Losa de cimentación depositos	1	25,00	5,00	125,00												
	1	10,00	5,00	50,00												
2.03	<p>m3 HORM. LIMPIEZA HM-5/B/32 V. BOM</p> <p>Hormigón en masa HM-5/B/32, de 5 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 32 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.</p> <table border="0"> <tr> <td>Losa de cimentación depositos</td> <td>1</td> <td>25,00</td> <td>5,00</td> <td>0,60</td> <td>75,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>10,00</td> <td>5,00</td> <td>0,60</td> <td>30,00</td> </tr> </table>	Losa de cimentación depositos	1	25,00	5,00	0,60	75,00		1	10,00	5,00	0,60	30,00	105,00	94,55	9.927,75
Losa de cimentación depositos	1	25,00	5,00	0,60	75,00											
	1	10,00	5,00	0,60	30,00											
2.05	<p>m3 H.ARM.HA-25/B/16/IIa LOSA CIM.V.B.</p> <p>Hormigón armado HA-25/B/16/IIa, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 16 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), vertido por medio de camión-bomba, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.</p> <table border="0"> <tr> <td>Losa de cimentación depositos</td> <td>1</td> <td>25,00</td> <td>5,00</td> <td>0,40</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>10,00</td> <td>5,00</td> <td>0,40</td> <td>20,00</td> </tr> </table>	Losa de cimentación depositos	1	25,00	5,00	0,40	50,00		1	10,00	5,00	0,40	20,00	70,00	235,23	16.466,10
Losa de cimentación depositos	1	25,00	5,00	0,40	50,00											
	1	10,00	5,00	0,40	20,00											
2.07	<p>MI RED EQUIPOTENCIAL DE PUESTA A TIERRA EDIFICIO</p> <p>Suministro y colocación de red equipotencial de puesta a tierra, mediante linea de cobre desnudo de 1x35 mm² unida a la estructura mediante soldadura aluminotérmica en base de pilar metálico. Medida la longitud totalmente colocada, incluso protecciones de PVC de 25mm y soldaduras exotérmicas según detalle en plano E03. Medios auxiliares.</p> <table border="0"> <tr> <td>Red perimetral al exterior</td> <td>1</td> <td>25,00</td> <td>25,00</td> </tr> <tr> <td>Conexiones</td> <td>1</td> <td>2,00</td> <td>2,00</td> </tr> </table>	Red perimetral al exterior	1	25,00	25,00	Conexiones	1	2,00	2,00	27,00	5,51	148,77				
Red perimetral al exterior	1	25,00	25,00													
Conexiones	1	2,00	2,00													
2.08	<p>Ud PUESTA A TIERRA REGISTRABLE</p> <p>Suministro y colocación arqueta registrable prefabricada, con puesta a tierra compuesta por electrodo de acero recubierto de cobre de 16 mm y 2 mts de longitud, incluso hincado, conexion con soldaduras exotérmicas, y p.p. de linea de tierra de 35 mm de cobre. Tapa de Fundición en D400 con indicación en tapa. Medida la unidad totalmente terminada.</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> </table>		1	1,00	1,00	1,00	30,15	30,15								
	1	1,00	1,00													
2.09	<p>Ud PUESTA A TIERRA NO REGISTRABLE</p> <p>Suministro y colocación de puesta a tierra compuesta por electrodo de acero recubierto de cobre de 16 mm y 2 mts de longitud, incluso hincado, conexion con soldaduras exotérmicas, y p.p. de linea de tierra de 35 mm de cobre. Medida la unidad totalmente terminada.</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> </table>		1	1,00	1,00	1,00	24,54	24,54								
	1	1,00	1,00													
TOTAL CAPÍTULO CP02 CIMENTACIÓN.....				26.688,31												

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	219/342





CAPÍTULO CP03 SANEAMIENTO

3.01	<p>Ud SEPARADOR GRASAS 100x80x150</p> <p>Ud. Separador de grasas de 100x80x150 cms. realizado con muros de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido en su interior, sobre solera de hormigón HM-25/P/40/ I N/mm2, según CTE/DB-HS 5.</p>	1	1,00	1,00				
3.02	<p>ud ARQUETA REGISTRO 51x51x65 cm.</p> <p>Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos y con tapa de hormigón armado prefabricada, conformando un cierre hermético mediante la colocación de una junta de goma perimetral, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/normas de diseño recogidas en el DB-HS5.</p>	1	1,00	1,00	1,00	856,71	856,71	
3.03	<p>ud ARQUETA ENT.DE PASO 51x51x65 cm</p> <p>Arqueta enterrada no registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos, con tapa de hormigón armado prefabricada, conformando un cierre hermético mediante la colocación de una junta de goma perimetra y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ normas de diseño recogidas en el DB-HS5.</p>	1	3,00	3,00	2,00	155,10	310,20	
3.06	<p>m. TUBERÍA ENTERRADO PVC D=160mm</p> <p>Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 160 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5.</p>	1	25,00	25,00	3,00	154,72	464,16	
3.07	<p>m. TUBERÍA ENTERRADO PVC D=250mm</p> <p>Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 250 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5.</p>	1	10,00	10,00	25,00	32,07	801,75	
						10,00	47,74	477,40
TOTAL CAPÍTULO CP03 SANEAMIENTO							2.910,22	

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	220/342





CAPÍTULO CP08 INSTALACIONES
SUBCAPÍTULO CP08.1 INSTALACIÓN DE FONTANERIA

8.1.1	<p>MI RED 1 1/4"-32 mm. POLIET.</p> <p>Ml. Red general de distribución de agua., formada por tubería de polietileno de 1 1/4" y 10 Atm. para uso alimentario serie Hersalit de Saenger, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1 1/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.</p>	1	85,00	85,00		
				85,00	8,71	740,35
8.1.4	<p>Ud PUNTO DE CONSUMO TORRE DE REFRIGERACIÓN</p> <p>Ud. Punto de consumo de agua fría para alimentación torre de refrigeración, con tubería de polietileno de 32 mm de diametro, incluso incluir ascendentes, y derivaciones,. El desagüe se realizará con tubería de PVC serie C de diámetro 110mm., desde vertedero hasta bajante, i/ piezas especiales.La red de tubería se probará a 20kg/cm2. de presión una vez realizada.</p>					
8.1.5	<p>Ud PUNTO CONSUMO FRÍA CALD. VAPOR</p> <p>Ud. Punto de consumo de agua fría para alimentación caldera de vapor, con tubería de cobre rígido de 10*12mm. protegida con tubo artiglas, con llaves de escuadra, según normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (BOE 13-1-76), sin incluir ascendentes, derivaciones, ni aparatos sanitarios. El desagüe se realizará con tubería de PVC serie C de diámetro 110mm., desde vertedero hasta bajante, i/ piezas especiales.La red de tubería de cobre se probará a 20kg/cm2. de presión una vez realizada.</p>	1	1,00	1,00		
				1,00	92,12	92,12
8.1.6	<p>Ud ACOMETIDA DE AGUA A PATIO DE LIMP. Y CALDERA</p> <p>Ud. Grupo de presión, instalado en nave depositos de agua para impulsión agua a red abastecimiento de lavadoras y servicios almazara. Formado por bomba horizontales de 1,5 CV., caudal máximo conjunto de 66 m3/h a 29 m.c.a., con cuadro eléctrico, auu- toclave de membrana de 300 litros, colectores, válvulas manómetro, presostatos, bancada y pequeño materia, l/pp de tubería de polietileno de alta densidad, de 63 mm. de diámetro nominal, coloca- da en instalaciones de uso alimentario para agua fría y caliente, con p.p de piezas especiales, enlaces, codos tes, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.</p>	1	1,00	1,00		
				1,00	153,43	153,43
8.1.7	<p>Ud DEPÓSITO CILINDRICO DE FIBRA DE VIDRIO 6 m3.</p> <p>Ud. Instalación de depósito cilindrico de fibra de vidrio de 6.000 l. de capacidad, con tapa del mismo material, i/llaves de corte de esfera de 2", tubería de polietileno de 50 mm. y grifo de latón de 1/2", totalmente instalado.</p>	1	1,00	1,00		
				1,00	823,00	823,00
				1,00	1.110,73	1.110,73
TOTAL SUBCAPÍTULO CP08.1 INSTALACIÓN DE FONTANERIA						2.919,63

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	222/342



SUBCAPÍTULO CP08.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

8.2.1	<p>Ud CAJA GRAL. PROTECCIÓN 400A(TRIF.)</p> <p>Ud. Caja general de protección de 400A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400A para protección de la línea general de alimentación situada en fachada o nicho mural. ITC-BT-13 cumplan con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.</p>	1	3,00	3,00			
8.2.2	<p>MI DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5x70 mm2. Cu</p> <p>MI. Derivación individual RZ1-K 5x70 mm2., (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=160 y conductores de cobre de 70 mm2. aislados, para una tensión nominal de 0,6/1 kV en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.</p>	1	15,00	15,00	3,00	546,38	1.639,14
8.2.3	<p>Ud TOMA TIERRA (PICA)</p> <p>Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT-18</p>	1	1,00	1,00	15,00	115,54	1.733,10
8.2.4	<p>MI CIRCUITO DE LÍNEA DE FUERZA, 4x10+TT mm2 Cu</p> <p>MI. De circuito de línea de fuerza que parte desde CGMP, hasta CSMP, compuesto por conductor aislado de cobre ESO7Z1-K- (AS) de 4x10+TT mm2, con aislamiento de polietileno reticulado, cubierta interna libre de halógenos, armadura de alambre de acero galvanizado y cubierta externa libre de halógenos, conductores de cobre flexibles, grapeada en pared mediante abrazaderas plastificadas y tacos PVC de D=8 mm., incluidos éstos, así como terminales correspondientes. ITC-BT- 19, 21 y 29, y cumplirá norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5 y UNE-EN 20.460-5-523</p>	1	60,00	60,00	1,00	37,00	37,00
8.2.5	<p>MI CIRCUITO ELÉC. P. C. 3X2,5 (0,6/1Kv)</p> <p>MI. Circuito eléctrico para el exterior o interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz1-K 06/1Kv y sección 3x2,5+TT mm2. para pública concurrencia, en sistema trifásico, (3F y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p>	1	250,00	250,00	60,00	23,00	1.380,00
8.2.6	<p>MI CIRCUITO ELÉC. P. C. 3X4 (0,6/1Kv)</p> <p>MI. Circuito eléctrico para el exterior o interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz1-K 06/1Kv y sección 3x4 mm2., en sistema trifásico, (3F y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p>	1	90,00	90,00	250,00	6,61	1.652,50
8.2.7	<p>MI CIRCUITO ELÉC. P. C. 3X10+TT (0,6/1Kv)</p> <p>MI. Circuito eléctrico para el exterior o interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz1-K 06/1Kv y sección 3x10+TT mm2. , en sistema trifásico, (3F y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p>	1	60,00	60,00	90,00	8,14	732,60

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	223/342





8.2.8	MI CIRCUITO ELÉC. P. C. 3X16 (0,6/1Kv) MI. Circuito eléctrico para el exterior o interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz1-K 06/1Kv y sección 3x16 mm2. para pública concurrencia, en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	60,00	19,36	1.161,60
	1 20,00 20,00			
8.2.9	MI CIRCUITO ELEC. 3X1,5 MM2 , ALUMB. INTERIOR+EMERGENCIA MI. Circuito eléctrico para alumbrado interior del edificio,, compuesto por conductor aislado de cobre ESO7Z1-K- (AS) de 3x1,5 mm2, en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), con aislamiento de polietileno reticulado, cubierta interna libre de halógenos, armadura de alambre de acero galvanizado y cubierta externa libre de halógenos, conductores de cobre flexibles, instalados sobre soporte o bajo tubos protectores de acero rígido o flexible, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	20,00	28,10	562,00
	1 160,00 160,00			
8.2.12	MI CIRCUITO ELEC. 3X2,5 MM2, FUERZA MI. De circuito de fuerza que parte desde CSMP, hasta mezcladora, compuesto por conductor aislado de cobre ESO7Z1-K- (AS) de 5x6 mm2, con aislamiento de polietileno reticulado, cubierta interna libre de halógenos, armadura de alambre de acero galvanizado y cubierta externa libre de halógenos, conductores de cobre flexibles, instalados en superficie sobre soportes en tramos horizontales, y sobre bandeja del tipo escalera en tramos verticales s/ ITC-BT-15, 19 y 29, y cumplira norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5, UNE-EN 20.432 y 20.460-5-523, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	160,00	4,00	640,00
	1 325,00 325,00			
8.2.13	Ud LUM. DE 200 W DE LEDS Ud. Luminaria industrial (instalación en naves de fabricación, talleres ...etc) de LEDS de 200 w., para colgar en estructura, CRA de CARANDINI con equipo eléctrico incorporado, protección IP 65 clase I, compuesta de: alojamiento de equipo en fundición de aluminio, reflector esférico D= 45 cm. en aluminio anodizado sin cierre de cristal, i/ lámpara ., sistema de cuelgue, replanteo, pequeño material y conexionado.	325,00	4,00	1.300,00
	1 5,00 5,00			
8.2.14	Ud LAMPARAS DE LEDS DE 12W. Ud. Regleta de superficie con lámparas de leds de 2x9 W SYLVANIA con protección IP 20 clase I, cuerpo de chapa de acero de 0,7 mm pintado Epoxi poliester en horno, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas,, i/lámparas de leds, replanteo, pequeño material y conexionado.	5,00	130,53	652,65
	1 5,00 5,00			
8.2.15	Ud LUMINARIA DE LEDS DE 100 W Ud. Luminaria cerrada con lámpara de leds de 100 w. de sodio alta presión STR-154/CC-L de CARANDINI o similar, para viales de 6 m. de calzada separadas a una distancia máxima de 25 m. compuesta de: báculo troncocónico construida en chapa de acero de 3 mm. de espesor galvanizado, i/ placa de asiento; luminaria sin carcasa con reflector de aluminio tratado contra la corrosión, con equipo eléctrico incorporado, cierre de policarbonato; acoplamiento a poste en fundición de aluminio inyectado, IP-65; i/ lámpara de leds de 100 w. portalámparas, anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	5,00	62,81	314,05
	1 2,00 2,00			
		2,00	47,00	94,00

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	224/342





8.2.16	<p>Ud EMERG. DAISALUX NOVA N3S</p> <p>Ud. Aparato de emergencia fluorescente de superficie de 140lm, antidefragante, modelo DAISALUX serie NOVA N3S o similar, superficie máxima que cubre 32 m2 (con nivel 5 lux.), grado de protección IP44 IK04, con base antichoque y difusor de metacrilato, señalización permanente (aparato en tensión), con autonomía superior a 1 hora con baterías herméticas recargables, alimentación a 220v. construidos según norma UNE 20-392-93 y EN 60 598-2-22, dimensiones 330x95x67mm., y lámpara fluorescente FL.30W, base de enchufe, etiqueta de señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.</p>	1	9,00	9,00			
					9,00	21,00	189,00
8.2.16.1	<p>Ud CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</p> <p>Ud. Cuadro general de mando y protección, formado por cuadro metálico de superficie para 120 elementos, con puerta con doble aislamiento, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, Interrup. de corte general automático 630A (III+N); 1 interrup. diferencial de 240 A/30 mA (III+N), 2 interrup. diferencial de 120 A/30 mA (III+N), 4 interrup. diferencial de 40 A/30 mA (III+N), 21 PIA de 40 A (III+N), 3 PIA de 32 A (III+N), 4 PIA de 25 A (III+N), 2 PIA de 25 A (I+N), 6 PIA de 20 A (I+N), 8 PIA de 16 A (I+N) y 16 PIA de 10 A (I+N), cableado, conexionado y rotulado.</p>	1	1,00	1,00			
					1,00	3.269,00	3.269,00
8.2.17	<p>Ud CUADRO SEC. DE MANDO Y PROTECCIÓN</p> <p>Ud. Cuadro secundario de mando y protección nº: 1, formado por cuadro metálico de superficie para 300 elementos, con puerta con doble aislamiento, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, Interrup. de corte general automático 250A (III+N); 1 interrup. diferencial de 80 A/30 mA (III+N), 2 interrup. diferencial de 63 A/30 mA (III+N), 4 interrup. diferencial de 40 A/30 mA (III+N), 2 PIA de 120 A (III+N), 3 PIA de 80 A (III+N), 4 PIA de 40 A (III+N), 2 PIA de 32 A (I+N), 6 PIA de 20 A (I+N), 8 PIA de 16 A (I+N) y 5 PIA de 10 A (I+N), cableado, conexionado y rotulado.</p>	1	1,00	1,00			
					1,00	765,00	765,00
8.2.19	<p>Ud CENTRALES DE TOMA DE CORRIENTE</p> <p>Ud. De centrales de toma de corriente en montaje superficial de 32 A con puesta a tierra compuesta por dos tomas trifásicas y dos tomas monofásicas, formada por caja, mecanismos y tapa articulada, colocado con presaestopas, muelles de acero inoxidable y conos, incluso cajas de conexiones, grapas, p.p. de conductos, conexiones y ayudas; instalada según REBT. Medida la unidad instalada.</p>	1	5,00	5,00			
					5,00	135,00	675,00
8.2.20	<p>Ud TOMA DE CORRIENTE DE 16 A</p> <p>Ud. Toma de corriente en montaje superficial de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm2 de sección nominal, aislado bajo tubo de PVC rígido, formada por caja mecanismos y tapa articulada, colocado con presaestopas, muelles de acero inoxidable y conos, incluso cajas de conexiones, grapas, p.p. de conductos, conexiones y ayudas; instalada según REBT. Medida la unidad instalada.</p>	1	15,00	15,00			
					15,00	23,00	345,00
TOTAL SUBCAPÍTULO CP08.2 INSTALACIÓN ELECTRICA							17.141,64

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	225/342



SUBCAPÍTULO CP08.3 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

8.3.1	Ud CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS 4 Z.	Ud. Central de detección de incendios 4 zonas convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y SERVICIO-AVE-RIA-ALARMA i/ juego de baterías (2X12v), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.	1	1,00	1,00			
						1,00	543,10	543,10
8.3.2	Ud PULSADOR DE ALARMA REARMABLE	Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.	1	3,00	3,00			
						3,00	45,60	136,80
8.3.3	Ud SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL 24 V.	Ud. Sirena de alarma de incendios bitonal, para montaje interior con señal óptica y acústica a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.	1	1,00	1,00			
						1,00	24,50	24,50
8.3.4	Ud SIRENA ALARMA EXTERIOR	Ud. Cuadro de alarma exterior óptico/acustico con sirena y piloto a 24v, autoprotegible, autoalimentada y juego de baterías (2x12v), i/p.p. tubos y cableado, conexionada y probada, según CTE/DB-SI 4.	1	1,00	1,00			
						1,00	74,22	74,22
8.3.6	Ud EXTINT. NIEVE CARB. 2 Kg. EF 89B	Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 89B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 2 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.	1	2,00	2,00			
						2,00	96,99	193,98
8.3.7	Ud EXTINT. POLVO ABC 9 Kg. EF 27A-144B	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 27A-144B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 9 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	1	11,00	11,00			
						11,00	116,25	1.278,75
8.3.8	Ud EXT. P. ABC 25 Kg. CAR. EF 89A-377B	Ud. Carro extintor de polvo ABC con eficacia 89A-377B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 25 Kg. de agente extintor con carro, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	1	1,00	1,00			
						1,00	197,14	197,14
8.3.9	MI ACOMETIDA ELÉCTRICA A CENTRAL	MI. Acometida eléctrica desde cuadro de protección a central incendios, realizada con tubo PVC rígido. y conductores de cobre unipolares aislados SZ1-K (+AS) para una tensión nominal de 0,5/1kV . y sección 2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	10,00	10,00			

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	226/342





8.3.10	MI CIRCUITO 1,5 MM2 + PVC RÍGIDO Ml. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado con tubo PVC rígido de presión de D=16 mm y conductores de cobre unipolares aislados del tipo SZ1-K (+AS) bicolor rojo/negro aislados para una tensión nominal de 0,6/1kV. y sección 1,5 mm2., incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	60,00	60,00	10,00	6,41	64,10
8.3.11	Ud SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.	1	12,00	12,00	60,00	5,33	319,80
8.3.12	Kg PINTURA INTUMESC. RF-90 1200micras Recubrimiento de pintura intumescente en espesor de 1200 micras, para la protección contra el fuego RF-90 de estructuras metálicas. Medida la superficie ejecutada.	1	75,00	75,00	12,00	10,76	129,12
8.3.13	Ud PUERTA CORTAF. EI-60 2H. 1800 mm. Ud. Puerta corta fuego pivotante EI-60, de dos hojas de 1800x2000 mm. y 48 mm. de espesor de accionamiento semiautomático, con doble chapa de acero de 1 mm. e interiormente con doble capa de lana de roca, incluso doble bisagra una de ellas con resorte regulable para cierre automático, cerradura de doble llave tipo corta fuego, manillas de plástico resistente al fuego y alma de acero y terminación en pintura de resina Epoxi polimerizada al horno, totalmente instalada. Homologada por el laboratorio de investigación y control del fuego. (LICOF)	1	1,00	1,00	75,00	17,00	1.275,00
8.3.14	M2 BANDA CORTAFUEGO. RF-120 M2. Banda cortafuego ejecutada mediante panel ignifugo para protección de medianeras entre sectores de incendios, sujeta a la estructuras mediante perfiles metálicos tipo RF-120 (resistencia al fuego 120 min.) de 25 mm. de espesor, compuesto por fibras minerales, cemento, aditivos y agua, incluso aplicación previa de capa de adhesivo incombustible.	1	16,50	16,50	1,00	894,11	894,11
					16,50	55,27	911,96

TOTAL SUBCAPÍTULO CP08.3 INSTALACIÓN 6.042,58

SUBCAPÍTULO CP08.4 INSTALACIONES MECANICAS

- 8.4.1. **Ud EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL Y AUXILIAR**
Ud. De equipamiento Industrial, para el procesado (Esterificación, destilación, depuración y filtrado) de oleinas y acidos grasos, totalmente instalado y funcionando, compuesto por:
- Depositos de acero inox. para el almacenamiento materia prima:
 - C1.- DEPOSITO CRUDO (30 m3)
 - C2.- DEPOSITO CRUDO (30 m3)
 - C3.- DEPOSITO CRUDO (30 m3)
 - C4.- DEPOSITO CRUDO (30 m3)
 - Depositos de acero inox. para el almacenamiento producto terminado:
 - E1.- DEPOSITO ACEITE ESTERIFICADO (73,5 m3)
 - E2.- DEPOSITO ACEITE ESTERIFICADO (73,5 m3)
 - Equipamiento proceso industrial::
 - TE.- TORRE DE ENFRIAMIENTO (60 m3/h)
 - D1.- REACTOR DEPURACION (3,0 m3)
 - D2.- REACTOR DEPURACION (3,0 m3)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	227/342



- D3.- DEPOSITO DECANTACION (3,0 m3)
- RA.- REACTOR "A" (3,0 m3)
- RB.- REACTOR "B" (3,0 m3)
- TES.- TORRE DE ESTERIFICACIÓN
- DE.- DEPOSITO ENFRIAMIENTO (6,0 m3)
- TV.- TORRE DE VACIO
- TD.- TORRE DESTILACION 500 l/h EN CONTINUO
- FP.- FILTRO DE PLACA
- Equipos auxiliares:
- CAL.- CALDERA DE VAPOR DE FLUIDO TERMICO DE 582 KW
- DG.- DEPOSITO GASOIL 2000 L
- COM.- COMPRESOR DE 5,5 KW
- CAR.- CARRETILLA ELEVADORA DE 2000 Kg

- Relación de maquinaria, y potencias por secciones:

REFERENCIA	MAQUINARIO O EQUIPO	POTENCIA KW
	SECCIÓN DE CARGA Y DESCARGA	
P101	BOMBA DE CRUDO	4,00
P102	BOMBA CAGA REFINADO	5,50
-	SECCIÓN DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN.	-
P201	BOMBA REACTOR DEPURACIÓN "A"	2,20
P202	BOMBA DREACTOR DEPURACIÓN "B"	2,20
P203	BOMBA FILTRACIÓN	4,00
P204	BOMBA DECANTACIÓN	0,75
P205	BOMBA AGITADOR REACTOR "A"	0,75
P206	BOMBA AGITADOR REACTOR "B"	0,75
P207	RESISTENCIA CALENTAMIENTO	15,00
-	SECCIÓN ESTERIFICACIÓN.	-
C301	CALDERA 500 OMDV (Fluido diatérmico) 500 Mcal/h	11,00
P303	BOMBA DE RECIRCULACIÓN	4,00
P304	BOMBA DE PRODUCCION FRIO	2,20
M305	AGITADOR REACTOR "A"	0,75
M306	AGITADOR REACTOR "B"	0,75
P307	BOMBA CONDENSADOR GLICERINA	2,20
-	SECCIÓN ENFRIAMIENTO POR AGUA.	-
M401	MOTOR-VENTILADOR TORRE ENFRIAMIENTO	15,00
M402	MOTOR RECIRCULACIÓN TORRE ENFRIAMIENTO	2,20
P403A	BOMBA "A" DEPOSITO TORRE ENFRIAMIENTO	3,00
P403B	BOMBA "B" DEPOSITO TORRE DE ENFRIAMIENTO	3,00
P404A	BOMBA "A" SEVICIO PLANTA	3,00
P404B	BOMBA "B" SERVICIO PLANTA	3,00

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	228/342





SECCIÓN DE VACIO		
-		-
PV501	BOMBA DE VACIO ROBUSCHI	4,00
PV502	BOMBA DE VACIO	2,00
PV503A	BOMBA "A" DE VACIO	2,50
PV503B	BOMBA "B" DE VACIO	2,50
E504	EQUIPO DE ENFRIAMIENTO BOMBA DE VACIO	1,50
C505	COMPRESOR	5,50
P507	BOMBA AGUA TERMOCOMPRESOR	5,50
P508	BOMBA DE VACIO	0,75
P509	BOMBA DE ENFRIAMIENTO ROBUSCHI	0,75
		1,00 163.000,00 163.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO CP08.4 INSTALACIONES MECANICAS		163.000,00
TOTAL CAPÍTULO CP08 INSTALACIONES		189.103,85

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	229/342





CAPÍTULO CP11 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

11.01	ud ENS.SERIE 5 PROBETAS, HORMIGÓN				
	Ensayo estadístico de un hormigón según EHE, con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 5 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., dos a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según UNE 83303/4/13; incluso emisión del acta de resultados.	1	1,00	1,00	
				1,00	86,07
11.02	ud ENSAYO CONSISTENCIA HORMIGON				
	Determinación de la consistencia del Hormigón, según exigencia de la EHE, con calculo de la media aritmética de los dos valores obtenidos, realizado según las determinaciones de la norma UNE 83313:90; incluso emisión del acta de resultados.	1	1,00	1,00	
				1,00	48,00
					86,07
					48,00
	TOTAL CAPÍTULO CP11 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS				134,07

CAPÍTULO CP12 SEGURIDAD Y SALUD

12.01	ud DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD				
	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA, PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION SEGÚN EL Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre y la ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Orden de 9 de Marzo de 1.971(Ministerio de Trabajo, B.O.E. 16 y 17 de Marzo, rectificado el 3 de Abril) y de la RESPONSABILIDAD GENERAL POR NEGLIGENCIAS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION(Circular 5/65 de la fiscalia del Tribunal Supremo), y que viene obligado a cumplimentarlas y a tomar cuantas medidas de seguridad sean necesarias para salvaguardar la integridad física de las personas, tanto integrantes de la obra como ajenas a ellas. MEDIDA LA UNIDAD POR OBRA.	1		1,00	
				1,00	3.803,95
					3.803,95
	TOTAL CAPÍTULO CP12 SEGURIDAD Y SALUD.....				3.803,95

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	230/342





CAPÍTULO CP13 RECOGIDA Y GESTION DE RESIDUOS

13.01	M3 RCDs DE NATURALEZA PETREA					
	Residuos de naturaleza pétreo generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.					
		1	235,36		235,36	
				235,36	4,00	941,44
13.02	M3 RCDs DE NATURALEZA NO PETREA Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS					
	Residuos de naturaleza no pétreo generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicio					
		1	7,00		7,00	
		1	2,06		2,06	
		1	2,21		2,21	
				11,27	10,00	112,70
13.03	% Partida % PRESUPUESTO HASTA CUBRIR RCD. NIVEL II					
		1		1,00		
				1,00	353,36	353,36
13.04	% Partida % PRESUPUESTO DE OBRA POR COSTE DE GESTIÓN, ALQU					
		1		1,00		
				1,00	233,00	233,00
	TOTAL CAPÍTULO CP13 RECOGIDA Y GESTION DE RESIDUOS					1.640,50
TOTAL					235.500,00

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	231/342





RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
CP01	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	3.257,10
CP02	CIMENTACIÓN	26.688,31
CP03	SANEAMIENTO	2.910,22
CP07	FIRMES Y PAVIMENTOS	7.962,00
CP08	INSTALACIONES	189.103,85
CP11	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	134,07
CP12	SEGURIDAD Y SALUD	3.803,95
CP13	RECOGIDA Y GESTION DE RESIDUOS	1.640,50
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		235.500,00

Asciende el presupuesto EJECUCIÓN MATERIAL a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS EUROS

El Saucejo, septiembre de 2023.

El promotor

El Ingeniero Téc. Industrial

Firmado digitalmente por PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO - 272925285
Fecha: 2023.09.23 11:19:32 +02'00'

Euroalmonas, S.L.

D. Francisco Perejón Rodríguez

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	232/342



DOCUMENTO III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, ART.5)

Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 en Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales, y la Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.

ÍNDICE.

1.- MEMORIA

- 1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 1.2.- PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ESTUDIO.
- 1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.
 - 1.3.1.- Descripción de la obra.
 - 1.3.2.- Ámbito de aplicación.
 - 1.3.3.- Presupuesto.
 - 1.3.4.- Justificación de la aplicación de estudio.
 - 1.3.5.- Duración de la obra y número de trabajadores punta.
 - 1.3.6.- Materiales previstos en la construcción.
 - 1.3.7.- Datos del encargante.
 - 1.3.8.- Datos del Coordinador en materia de Seguridad y salud.
- 1.4.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES QUE HAN DE INTERVENIR EN LA OBRA.
- 1.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.
 - 1.5.1.- Instalación eléctrica provisional de obra.
 - 1.5.2.- Suministro e instalación de agua potable.
 - 1.5.3.- Iluminación de obra.
- 1.6.- REQUISITOS BÁSICOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 1.7.- VÍAS DE ACCESO A LOS DIFERENTES TAJOS DE TRABAJO.
- 1.8.- PRIMEROS AUXLIOS Y EVACUCIÓN.
 - 1.8.1.- Botiquines.
 - 1.8.2.- Asistencia a los accidentados.
 - 1.8.3.- Evacuación de los accidentados.
 - 1.8.4.- Centros de asistencia.

2.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TRABAJOS – IDENTIFICACIÓN DE RIESGO – MEDIOS A EMPLEAR (MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES) – PROTECCIONES COLECTIVAS Y PERSONALES Y MEDIDAS DE ACTUACIÓN.

- 2.1.- MANEJO DE MAQUINARIA EN GENERAL.
- 2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 2.3.- EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y CIMENTOS.
- 2.4.- CIMENTACIÓN.
- 2.5.- ESTRUCTURA.
- 2.6.- ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.
- 2.7.- FIRMES Y PAVIMENTOS.
- 2.8.- CARPINTERÍA.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	233/342





- 2.9.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 2.10.- PINTURAS.
- 2.11.- CARGAS Y DESCARGAS DE MATERIALES.
- 2.12.- NORMAS PREVENTIVAS.
- 2.13.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MAQUINARIA.
- 2.14.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.
- 2.15.- LIBRO DE INCIDENCIAS.
- 2.16.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

3.- PLIEGO DE CONDICIONES.

- 3.1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN.
- 3.2.- NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS.
 - 3.2.1.- Normas técnicas de equipos de protección personal.
- 3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.
- 3.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- 3.5.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRA.
- 3.6. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.
- 3.7. EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.
- 3.8. INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR.
- 3.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.

4.- PLANOS.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	234/342



1. MEMORIA.

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se redacta de acuerdo a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 1 de enero, Reglamento de los Servicio de Prevención y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

El estudio contiene la descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización puede preverse, la identificación de los riesgos laborales presentes y las medidas preventivas y protecciones técnicas conducentes a eliminar o reducir dichos riesgos.

1.2.- PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ESTUDIO.

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas aquellas personas que se encuentren en las zonas de trabajo descritas en el proyecto constructivo.
- Describir de los procedimientos y orden de ejecución de los diferentes trabajos desarrollados, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización puede preverse.
- Analizar los riesgos de las distintas actividades.
- Determinar las medidas de protección, colectivas e individuales, precisas para que el desarrollo de las actividades se produzca con el menor riesgo posible.
- Establecer las medidas preventivas y normas de seguridad para cada una de las actividades a desarrollar, procurando el mayor bienestar para los trabajadores.

1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.3.1.- Descripción de la obra.

El alcance de la obra: **PROYECTO TÉCNICO DE ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE ACIDOS GRASOS VEGETALES CON CAPACIDAD DE PROCESADO DE 25 Tn/día. SITO EN PARAJE "LAS CANDELERAS" (POLÍGONO 26, PARCELA 20). T.M. DE EL SAUCEJO (SEVILLA).**

Esta obra comprende las siguientes actividades:

- CP01. MOVIMIENTOS DE TIERRAS
- CP02. CIMENTACIÓN
- CP03. SANEAMIENTO
- CP06. ALBAÑILERIA, REVESTIMIENTOS E IMPERMEABILIZACION
- CP07. FIRMES Y PAVIMENTOS
- CP08. INSTALACIONES
- CP08.1.- INSTALACIÓN DE FONTANERIA
- CP08.2.- INSTALACIÓN ELECTRICA
- CP08.3.- INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS
- CP08.4.- INSTALACIONES MECANICAS
- CP08.5.- INSTALACIÓN DE CALDERA
- CP10. PINTURAS
- CP11. CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS
- CP12. SEGURIDAD Y SALUD
- CP13. RECOGIDA Y GESTION DE RESIDUOS

1.3.2.- Ámbito de aplicación.

Este estudio básico de Seguridad y Salud es de aplicación a todo el personal contratado para el desarrollo de la obra.

1.3.3.- Presupuesto.

La cuantía del presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **235.500,00 €**.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	235/342





1.3.4.- Justificación de la aplicación de estudio.

El R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en obras de construcción.

A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud, ya que dicha obra se incluye en uno de los supuesto contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, puesto que:

- El presupuesto de contrata es superior a los 450.179 Euros.

De acuerdo con el art. 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales evitables y las medidas técnicas precisas para ello, la relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y cualquier tipo de actividad a desarrollar en obra.

En el estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsible trabajos posteriores, siempre dentro del marco de la Ley 31/1.995 de prevención de Riesgos Laborables.

1.3.5.- Duración de la obra y número de trabajadores punta.

La previsión de duración de la obra es de 3 meses.

El número de trabajadores punta asciende a 5.

1.3.6.- Materiales previstos en la construcción.

No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos, ni tampoco elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra, tampoco se prevé el uso de productos tóxicos en el proceso de construcción.

1.3.7.- Datos del promotor. .

Nombre: **EUROALMONAS, S.L.**

Dirección: CTRA Osuna-El Saucejo, PK+18,00. El Saucejo (Sevilla)

1.3.8.- Datos del Coordinador en materia de Seguridad y salud.

Nombre: Francisco Perejón Rodríguez.

Dirección: C/ Tía Rosa, 19 Benacazón (Sevilla)

Teléfono: 650 25 84 75

1.4.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES QUE HAN DE INTERVENIR EN LA OBRA.

Durante la realización de la obra la maquinaria, fija y móvil, y los medios a emplear son:

Maquinarias:

Retroexcavadora, pala cargadora, rodillo compactador, camión y vehículo de transporte, camión hormigonera, hormigonera pastera, camión grúa etc.

Medios auxiliares:

Cuadros de protección diferencial, cuadro auxiliar de obra, equipo contra incendio, equipo de medición, herramientas manuales, andamios tubulares, material de izado de cargas, carretillas, encofradores, paneles de madera o metálicos, radial, vibrador de hormigón, etc.

Las máquinas dispondrán de todos los dispositivos de seguridad y protección de acuerdo con la normativa vigente.

Su utilización y mantenimiento se regirán por las normas de seguridad dadas por el fabricante en la documentación correspondiente.

Se prohíbe utilizar cualquier maquinaria que no disponga de los elementos y dispositivos de seguridad propios y en perfecto estado de funcionamiento.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	236/342



1.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

1.5.1.- Instalación eléctrica provisional de obra.

El suministro de energía eléctrica que se precise se obtendrá mediante generadores o grupos electrógenos, de potencia adecuada a las herramientas y equipos a emplear.

La energía se tomará de un cuadro de distribución o salidas integradas al propio generador, quedando prohibido el conectar directamente a los bornes de salida del generador cualquier tipo de máquina o herramienta.

Se cumplirán los reglamentos electrotécnicos correspondientes y demás normativa en vigor, estando esta instalación realizada por empresa o personal debidamente autorizado.

1.5.2.- Suministro e instalación de agua potable.

Será preciso tender una conducción para agua potable y otra para los servicios higiénicos.

1.5.3.- Iluminación de obra.

El alumbrado de obra será "adecuado y suficiente", con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos.

Los focos no deben producir deslumbramientos a los trabajadores y maquinistas que realizan las tareas.

1.6.- REQUISITOS BÁSICOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Plan de Seguridad y Salud que presenta la empresa contratista se deben analizar, estudiar, y desarrollar y complementar las previsiones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud.

Plan de Seguridad se deberá definir al menos los siguientes conceptos:

- Autor del Plan de Seguridad y su capacidad correspondiente a las funciones preventivas de acuerdo al capítulo VI del RD. 39/97.
- Ubicación de la obra, indicando los distintos tajos de trabajo.
- Citar las condiciones del entorno (geográfico, topográfico y climatológico), indicando las medidas necesarias para preservar la salud de los trabajadores.
- Organización preventiva de la empresa contratista, conforme al capítulo III del R.D. 39/97, cualificación del personal que la integra conforme al capítulo VI del mencionado R.D. 39/97. Normas de aplicación y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Plan Marco o Acta de trabajos, donde se especifican los días e intervalos de trabajo, así como las condiciones de funcionamiento de las circulaciones e instalaciones.
- Plan de ejecución de la Obra, indicando para cada actividad su duración, mano de obra y maquinaria a utilizar. Relación nominal de trabajadores y su cualificación.
- El contratista deberá nombrar en el Plan de Seguridad al responsable de seguridad de la obra por parte de la contrata, con nombre y apellidos, y su cualificación con respecto al capítulo VI del R.D. 39/97.
- Indicar la duración prevista de la obra.
- Todo Plan de Seguridad y Salud deberá llevar la fecha de realización.
- Se definirán los accesos a la obra de los diferentes tajos de trabajo (planos o croquis), medios de transporte y de comunicación a utilizar en caso de emergencia. (teléfonos móviles).
- Identificación y evaluación de riesgos por cada una de las actividades, indicando las medidas preventivas. Indicar la metodología aplicada en la evaluación de riesgos.
- Relación de las medidas de protección individual a utilizar en la obra, particularizando para los trabajos incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97, indicando normas fecha de adquisición, últimas revisiones formas de almacenamiento. Normas de aplicación por parte del Contratista para el control de la entrega y uso de las prendas de protección personal.
- Con respecto al riesgo de arrollamiento se mencionará en el Plan de Seguridad, que se tendrá en cuenta lo establecido a este respecto, por el Reglamento General de Circulación, y la N.R.V. 7.0.10 de Renfe.
- Se dejará constancia en el Plan de Seguridad, de que se han hecho las gestiones precisas para poder afirmar que en los caminos de acceso a la obra no existen líneas eléctricas aéreas en tensión que crucen con dichos caminos, deberán figurarse las medidas preventivas correspondientes para asegurar, en todo momento, que se respetan las distancias de seguridad de esas líneas eléctricas, (pórticos de seguridad) etc, y de acuerdo siempre con el Reglamento de Línea Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, o las especificaciones en la norma NTP-72 de I.N.S.H.T.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	237/342





- Fichas de uso y mantenimiento de la maquinaria a utilizar en la obra, incluyendo las medidas preventivas aplicar durante su utilización. Previsión de posibles cambios o actualizaciones.
- Vehículos a utilizar en la obra, autorizaciones de circulación de los mismos y sus conductores (tanto en vía como en carretera). Documentación actualizada de lo seguros obligatorios y de las inspecciones reglamentarias.
- Instalaciones provisionales de obra. Medidas preventivas necesarias para su utilización.
- Previsiones e informaciones útiles, tanto técnicas como económicas, para posteriores trabajos de mantenimiento o reparación de las instalaciones.
- Servicios higiénicos, sanitarios y comunes de bienestar. Recinto, centro locales o dependencias donde se dispondrá a su uso.
- Medidas de protección contra incendios, cuando corresponda, específicamente del Plan de emergencia y evacuación.
- Datos del personal con formación de primeros auxilios.
- Medidas alternativas propuestas por el contratista dentro del Plan. Justificación económica y técnica de las mismas.
- Planos y croquis de la ubicación de las medidas y protecciones colectivas en la obra.
- Disposiciones legales de aplicación en la obra.
- Definición del botiquín existente en la obra, así como las normas para su utilización.
- Definición de la formación a recibir por los trabajadores de los riesgos específicos de esta obra, indicando los modelos que utilizará para la constatación de esta formación. Conocimiento del Plan de Seguridad por todos los trabajadores de la obra. Procedimiento de formación del personal de las subcontratas.
- Especificación de la actuación en caso de emergencia, indicando las direcciones y teléfonos útiles en estos casos.

1.7.- ACCESO A LA OBRA.

El acceso a la obra se produce por camino vecinal (Camino de Arquillos), que parte del municipio de Arquillos. Termino municipal de Arquillos (Jaén).

1.8.- PRIMEROS AUXILIOS Y EVACUACIÓN.

1.8.1.- Botiquines

Se dispondrá de botiquines equipados con material sanitario para efectuar primeras curas a los trabajadores de la obra. Además se contará con botiquines portátiles en cada uno de los tajos que se encuentren alejados.

Los botiquines se revisarán periódicamente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

1.8.2.- Asistencia a los accidentados.

Se ha de disponer de forma permanente, de un medio de evacuación de los heridos como consecuencia de cualquier accidente.

Se mantendrá informada a la obra de los emplazamientos de los diferentes Centro Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, ambulatorios, etc.), a donde deberán trasladarse los accidentados par a su tratamiento rápido y efectivo.

La evacuación de accidentes que por sus lesiones así lo requieran está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias.

Se elaborará con la mayor brevedad posible, un informe técnico del accidente para evitar las situaciones análogas, e impedir que pueda volver a repetirse.

1.8.3.- Evacuación de los accidentados.

El servicio permanente de asistencia está basado en la notificación al número de teléfono **061 empresa pública de emergencias sanitarias** de la necesidad de intervención urgente de cualquier accidentado.

Los encargados de obra dispondrán de **teléfono móvil** para efectuar la llamada de emergencia u otras a los centros asistenciales de la zona si así lo estiman necesario.

Las vías de evacuación serán las que conduzcan más rápidamente al centro asistencial más cercano, indicado anteriormente.

1.8.4.- Centro de asistencias.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	238/342	



CENTROS DE ASISTENCIA		
ENTIDAD	TELÉFONO	DIRECCIÓN
Hospital V. DE LA MERCED (OSUNA)	955077200	Avda de la Constitución, 2. 41620. Osuna (Sevilla)
Hospital Universitario V. DEL ROCIO	955012000	Avda Manuel Siurot, s/n. 41013. Sevilla (Sevilla)
OTRAS DIRECCIONES DE INTERES		
EMERGENCIAS	112	
EMERGENCIAS SANITARIAS	061	
GUARDIA CIVIL	062	
POLICÍA NACIONAL	091	
BOMBEROS	080	
POLICIA LOCAL	955824702	

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	239/342





2. ACTIVIDADES Y TRABAJOS. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.

2.1.- MANEJO DE MAQUINARIA EN GENERAL.

- a) Manejo de maquinaria de obras públicas.
- b) Manejo de maquinaria para izado y descarga de materiales.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caída personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Exposición a contactos eléctricos de alta tensión.
- Exposición a sustancias nocivas.
- Exposiciones a ruidos.

Medidas preventivas de actuación.

Los vehículos y maquinaria alquilada serán revisadas antes del comienzo en obra en todos los elementos de seguridad exigiéndose al día el libro de mantenimiento. El personal que no intervenga en los trabajos, no circulará por la zona de influencia de la máquina.

El terreno carecerá de obstáculos, para el libre desplazamiento de la máquina móvil.

El personal encargado de utilizar una determinada máquina o máquina - herramienta debe ser especialista o tener suficiente experiencia en el manejo de la misma, y estar convenientemente autorizado por la empresa. Se dispondrá de extintores de polvo químico seco en la maquinaria o cercana a éstas.

Los vehículos y maquinaria pertenecientes a subcontratistas, se presentarán con certificado que acredite su revisión por un taller cualificado antes de comenzar a trabajar en la obra. Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado por cada vehículo.

Las maniobras de marcha atrás de los vehículos para recogida de materiales, se dirigirán por persona especializada en evitación de desplomes y caídas de vehículos.

Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el carnet de la Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.

Se harán las correspondientes operaciones de mantenimiento de los elementos de funcionamiento y freno, y de los sistemas de aviso tanto ópticos y acústicos.

Evitar interferencias de trabajo entre el personal y la maquinaria móvil. Además se evitarán las interferencias de terceros por los lugares cercanos a los trabajos a realizar instalando la señalización pertinente.

Al abandonar un vehículo, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.

Las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se señalarán mediante pórticos que materialicen la limitación de altura.

En caso de contacto directo con líneas eléctricas o descarga inducida se tomarán las siguientes medidas:

- Permanecerá quieto en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto.
- En ningún caso descienda lentamente.
- Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse.
- Si no consigue que baje, salte del camión lo más lejos posible, para evitar el paso de la corriente a través de su cuerpo.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti-atrapamiento.

Se prohíbe la retirada, manipulación, punteo o anulación de los elementos de protección de la maquinaria.

Las operaciones de ajuste, mantenimiento y arreglo de maquinaria solamente será realizado por personal específicamente especializado.

Las herramientas y equipos de funcionamiento irregular o defectuosos deben retirarse inmediatamente del trabajo y en caso de poderse reparar, hacerlo adecuadamente antes de volverlos a usar. Si no pudieran ser retiradas se señalará convenientemente para que no sea

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	240/342



conectada.

No se puede sobrepasar la carga o la capacidad nominal de cualquier tipo o herramienta, ni se pueden hacer modificaciones en los mismos que puedan reducir la capacidad original.

Cuando se usen equipos de elevación "NO" se debe izar carga alguna superior a la capacidad indicada por el fabricante.

La maquinaria, grúas, herramientas y equipos no pueden usarse si todas las defensas y elementos de seguridad no están colocados y en buenas condiciones de funcionamiento.

Al pasar sobre los cables o tuberías con equipos o cargas pesadas, se deben colocar chapas de acero o placas suficientemente resistentes para evitar su deterioro.

2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caída personas a distinto nivel.
- Caída personas al mismo nivel.
- Desplomes o derrumbamientos del terreno.
- Caída de objetos desprendidos.
- Atrapamientos por o entre maquinaria u objetos.
- Atropellos.
- Accidentes de tráfico.
- Polvo.
- Arrollamiento por vehículos ferroviarios.

Medios a emplear:

Maquinaria.

- Dúmper.
- Retroexcavadora.
- Pala cargadora.
- Rodillo compactador

Protecciones colectivas.

- Señalización y balizamiento de los caminos de obra
- Señalización de os bordes de la excavación
- Bocina de marcha atrás en maquinas y camiones.
- Señalización general de obras.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.
- Extintores en máquinas.

Protección personal.

- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes contra agresiones mecánicas.

Medidas preventivas de actuación.

Las excavaciones se señalizarán para advertir con suficiente antelación dicho riesgo. Los que ofrezcan riesgo de caída de altura se

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	241/342



protegerán con vallas o barandillas.

Los trabajos que se realicen a distancias inferiores a 2 metros del borde de una zanja se realizarán con cinturón de seguridad.

Toda zanja a más de 1,30 metros de profundidad con un talud inestable se entibara.

Antes del inicio de los trabajos se conocerán las características del terreno que han de ofrecer garantías suficientes ante deslizamientos o corrimientos.

Se controlarán las sobrecargas producidas por la circulación de vehículos y maquinaria pesada en los límites de la excavación o del movimiento de tierra.

Se preverán las posibles afecciones a construcciones y servicios próximos.

Se vigilarán los taludes, para prevenir su comportamiento, fundamentalmente cuando se produzcan cambios climatológicos y sobrecargas.

Se eliminará el agua existente desviando la corriente o bien por bombeo o achique.

Se prohibirá el acceso al tajo a toda persona al trabajo específico.

Se permanecerá fuera del radio de acción de la máquina.

Se sanearán los taludes y se señalizarán las zonas inestables.

Se evitarán trabajos a dos niveles, comprobando siempre que no hay nadie trabajando a nivel inferior.

Se colocarán vallas o barandillas de 90 cm con listón, intermedio en aquellos en los cuales los trabajadores de los cerca de la coronación de los taludes. Todo los bordes de la explanación se señalizarán.

2.3.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y CIMIENTOS.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

Caída personas a distinto nivel.

Caída personas al mismo nivel.

Caída objetos por desprendimiento, desplome o derrumbe.

Proyección fragmentos o partículas.

Atrapamiento por vuelco de máquinas.

Sobreesfuerzos.

Accidentes causados por seres vivos.

Arrollamiento por vehículos ferroviarios.

Ruidos.

Medios a emplear:

Maquinaria.

Retroexcavadora.

Dúmper.

Camión transporte.

Compresor.

Motoniveladora.

Medios auxiliares

Carretillas.

Herramientas manuales.

Materiales

Aceites.

Aire comprimido.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	242/342





Gasolina.

Protecciones colectivas.

Señalización general de obras.

Señalización de vía.

Extintores en máquinas.

Ventilación forzada.

Protección personal.

Cascos de seguridad.

Guantes de seguridad.

Calzado de seguridad.

Trajes de agua y botas para ambientes húmedos.

Ropa de trabajo de lata visibilidad.

Protección auditiva.

Protección respiratoria.

Cinturón antivibratorio.

Medidas preventivas de actuación.

Se recabará información de los servicios afectados existentes en la zona a excavar.

En caso de duda sobre la posible existencia de servicios afectados y que no hayan sido localizados se excavará a mano.

Se controlarán las sobrecargas producidas por la circulación de vehículos y maquinaria pesada en los límites de la excavación.

Se vigilarán los taludes, para prevenir su comportamiento, fundamentalmente cuando se produzcan cambios climatológicos y sobrecargas.

Se eliminará el agua existente desviando la corriente o bien por bombeo o achique. Se prohibirá el acceso al tajo a toda persona al trabajo específico.

Señalización de zanjas y zapatas. Se permanecerá fuera del radio de acción de la máquina. No se acopiarán materiales al borde de las zanjas.

2.4.- CIMENTACIÓN.

a) Excavación.

b) Encofrado.

c) Armado.

d) Hormigón en masa.

e) Hormigón para armar.

f) Ferralla.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

Caída personas a distinto nivel.

Caída personas al mismo nivel.

Caída objetos por desprendimiento, desplome o derrumbe.

Caída de objetos en manipulación.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Golpes con objetos o herramientas.

Sobreesfuerzo.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	243/342





- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por entre maquinaria y objetos.
- Contactos con sustancias cáusticas.
- Atropellos.
- Riesgos propios de la herramienta, medios auxiliares y maquinaria utilizada.

Medios a emplear:

Maquinaria.

- Hormigonera manual.
- Camión hormigonera.
- Compresor.
- Mezcladora.

Medios auxiliares

- Encofrados.
- Ondillas y eslingas.
- Paneles mixtos madera y metálicos.
- Consolas y estabilizadores.
- Tensores y bridas.
- Varillas para latiguillos.
- Radial.
- Vibrador de hormigón.
- Andamios tubulares.
- Herramientas manuales.
- Vibradores de hormigón.
- Tuberías de distribución.
- Manómetros.

Materiales

- Aceites.
- Hormigones.
- Ferralla.
- Gasóleo.
- Aditivos del hormigón.
- Agua.
- Alambre de atar.
- Madera.
- Morteros hidrófugos.
- Aditivos.

Protecciones colectivas.

- Señalización general de obras.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	244/342





- Cintas de balizamiento.
- Entibaciones.
- Extintores en máquinas.
- Plataforma de trabajo estable.

Protección personal.

- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Traje impermeable.
- Botas de seguridad.
- Botas de agua de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Protección respiratoria.

Medidas preventivas de actuación

Todos los operarios conocerán la parte del Plan de Seguridad de las actuaciones a realizar, marcando zonas de acción de maquinaria, caída de objetos, etc.

Se mantendrá el orden y limpieza durante toda la ejecución de los trabajos.

Se habilitará un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo a lugar de trabajo de montaje.

Se prohibirá que los trabajadores trabajen encaramados a una armadura montada o en montaje.

Se controlarán las sobrecargas producidas por la circulación de vehículos y maquinaria pesada en los límites de la excavación.

Se prevenirán las posibles afecciones a construcciones y servicios próximos.

Se vigilarán los taludes, para prevenir su comportamiento, fundamentalmente cuando se produzcan cambios climatológicos y sobrecargas.

Los puntales metálicos deformados se quitarán del uso.

Los paneles de encofrado no superarán las cargas admisibles por el agua.

Se vigilarán las operaciones de carga y descarga.

El acopio se hará lejos de taludes y excavaciones.

El ascenso o descenso del personal a los encofrados se hará por medio de escaleras de mano.

En los trabajos de encofrados modulares, se utilizarán únicamente la piezas recomendadas por el fabricante.

No se permitirá la presencia de personal en la zonas de batida del encofrado ni en aquellos espacios que puedan verse afectados por una eventual caída, o balanceo.

Antes de procede al hormigonado se comprobará la estabilidad del conjunto formado por encofrado más armadura.

El vertido del hormigón no se realizará desde alturas superiores a 1 m., y se hará con suavidad sin descargas bruscas, y en superficie amplias.

Se prohíbe acercar las rudas del camión hormigonera a menos de 2 m, del borde de las excavaciones.

La maniobra de vertido será dirigido por un operario distinto al de manejo de la canaleta.

Antes del inicio del hormigonado, y como remete de los trabajos de encofrado, se instalará la plataforma de trabajo de coronación del muro, desde la que se ejecutarán las labores de vertido y vibrado.

2.5. ESTRUCTURA.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

Golpes a las personas por el transporte en suspensión de piezas.

Atrapamientos.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	245/342





- Caída de personas.
- Vuelco o desplome de piezas prefabricadas.
- Cortes o golpes por manejo de máquinas-herramientas.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.

Protecciones colectivas.

- Señalización general de obras.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.
- Cintas de balizamiento.
- Entibaciones.
- Extintores en máquinas.
- Plataforma de trabajo estable.

Protección personal.

- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Traje impermeable.
- Botas de seguridad.
- Botas de agua de seguridad.
- Cinturón de seguridad.

Medidas preventivas de actuación.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados, las piezas prefabricadas servidas mediante grúa. La pieza prefabricada, será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.

Los trabajos de recepción e instalación del prefabricado se realizarán desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm montados sobre andamios.

Se instalarán señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.

Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno.

Se vigilará cuidadosamente el estado de la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen para el izado de los prefabricados.

No se izarán elementos prefabricados para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

Las plantas permanecerán limpias de obstáculos para las maniobras de instalación.

Para el manejo de los prefabricados se seguirán siempre las indicaciones del fabricante.

Riesgos derivados de los trabajos complementarios.

Oxicorte.

Riesgos:

- Contactos térmicos
- Explosiones.
- Incendios.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	246/342





- Radiaciones.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Inhalación de humos.

Medidas preventivas

Características, manejo, transporte y almacenaje de botellas de gases licuados:

- Las botellas estarán dotadas de caperuzas protectoras de la válvula de corte.
- No engrasar las válvulas de las botellas de oxígeno ni limpiarlas con trapos manchados de grasa o aceite.
- Si la botella de acetileno se calienta sola se debe cerrar el grifo y enfriarla con chorro de agua, si es necesario durante horas hasta que cese el calor.
- Evite que se golpeen las botellas.
- Las botellas no se dejarán caer, ni se permitirá que choquen violentamente entre si, o contra otras superficies.
- Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura de las botellas en posición horizontal.
- Para su levantamiento no se emplearán eslingas, cuerdas o cadenas, si la botella no está equipada para permitir su levantamiento con tales medios.
- Para su transporte en vehículos, las botellas se protegerán contra posibles resbalamientos, vuelcos, etc., mediante ataduras y se colocarán preferentemente de pie.
- Durante el transporte o desplazamiento, las botellas, incluso si están vacías, deberán tener la válvula cerrada y la caperuza debidamente fijada.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas se efectuará preferiblemente mediante carros portabotellas de seguridad.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- No se permitirán fuegos en el entorno de las botellas.
- Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

Corte.

- Queda prohibido la utilización de las botellas de acetileno tumbadas o inclinadas, ya que habría fugas de la acetona en que va disuelto el acetileno.
- Previamente al tendido de las mangueras se estudiará la trayectoria más adecuadas y segura.
- No se utilizarán mangueras de igual color para gases diferentes. (negro acetileno)
- Las mangueras de ambos gases estarán unidas en toda su longitud.
- Antes de encender el mechero, se comprobará que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras y que están instaladas las válvulas antiretroceso.
- Las llaves de las botellas deben estar siempre puestas, para poder proceder rápidamente a su cierre en caso de emergencia.
- La apertura del paso del gas se realizará siempre mediante la llave propia de la botella
- Queda prohibida la utilización de acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, se producirá una reacción química y se formará un compuesto explosivo.
- Queda prohibido fumar cuando se corte o suelde, así como cuando se manipule mecheros y botellas
- No realizar trabajos de soldadura o corte en recipientes que contengan o hayan contenido materias inflamables, sin haber antes sometido dichos recipientes a un perfecto lavado de los residuos.
- La primera operación a realizar en caso de incendio de las mangueras es cerrar las botellas. Hay que tener en cuenta que esta operación no es peligrosa, pues el riesgo de explosión no existe cuando la botella no ha llegado a calentarse.

Equipos de protección individual.

- Ropa de trabajo acorde a las condiciones climáticas, de color amarillo y franjas reflectantes de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	247/342





- Calzado de seguridad con puntera y suela reforzada.
- Gafas de protección de cristal inactivo.
- Guantes de cuero manga larga.
- Mandil de cuero.
- Polainas.

Normas de comportamiento.

- No dejar nunca el soplete encendido colgado de las botellas, ya que el incendio o la explosión serían inmediatos.
- No abandonar nunca el soplete encendido.
- Al efectuar cortes, prever siempre la caída del trozo cortado, para evitar lesiones propias y ajenas, tenerlo muy en cuenta al trabajar en altura.
- No engrasar jamás ninguna parte del equipo, ya que en presencia del oxígeno los lubricantes se hacen explosivos.
- Para detectar fugas se usará agua jabonosa. Bajo ningún concepto se utilizarán llamas de cerillas o similares.
- No realice trabajos de soldadura o corte próximos a sustancias inflamables o explosivas.
- No realice operaciones de corte o soldadura cerca de lugares donde se esté pintando. Los productos utilizados para disolver pintura son habitualmente inflamables.

Soldadura eléctrica por arco.

Riesgos.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas. (inhalación de humos)
- Exposición a radiaciones.

Medidas preventivas.

- Se comprobará que el equipo de soldadura está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- Se comprobará que están bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión, desechando aquellos que presenten alguna anomalía.
- Los cables de alimentación al grupo estarán unidos al mismo mediante terminales, estando además protegida esta conexión por carcasa de protección que impida contactos accidentales, especialmente cuando éste está en vacío.
- Queda prohibida la utilización de mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente.
- Tanto los cables de alimentación como los del circuito de soldeo serán de sección adecuada a las intensidades de trabajo.
- Se elegirá el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Queda prohibido "picar" el cordón de soldadura sin protección ocular.
- Las labores de soldadura se efectuarán en lugares bien ventilados, en caso contrario será obligatorio, en función de la duración de los trabajos, disponer un sistema de aspiración forzada de aire.
- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas muy conductoras (húmedas), no se realizarán con tensiones superiores a 50 V.
- Las operaciones de soldadura a realizar en condiciones normales no se realizarán con tensiones superiores a 150 V., si los equipos están alimentados por corriente continua.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo régimen de lluvias.
- No realizar trabajos de soldadura o corte en recipientes que contengan o hayan contenido materias inflamables, sin haber antes sometido dichos recipientes a un perfecto lavado de los residuos.
- Queda prohibido realizar trabajos de soldadura próximos a sustancias inflamables o explosivas

Equipos de protección individual.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	248/342





- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Gafas de protección de cristal inactínico.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes contra agresiones mecánicas manga larga.

Normas de comportamiento

- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente.
- No realice trabajos de soldadura próximos a sustancias inflamables o explosivas.
- No realice trabajos de soldadura o corte en recipientes que contengan o hayan contenido materias inflamables, sin haber antes sometido dichos recipientes a un perfecto lavado de los residuos.

2.6.- ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caídas de personas.
- Cortes y golpes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (cortando ladrillo).
- Electrocución.
- Sobreesfuerzos.

Protecciones colectivas.

- Señalización general de obras.
- Señalización de vía.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.
- Cintas de balizamiento.
- Entibaciones.
- Barandillas, gunitados y cadena de huecos.
- Extintores en máquinas.
- Plataforma de trabajo estable

Protección personal

Cinturones de seguridad homologados empleándose en el caso de que los medios de protección colectivos no sean suficientes, anclados a elementos resistentes.

- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma fina o caucho.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	249/342





- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección anti-partículas.
- Mascarillas antipolvo.
- Casco de seguridad homologado.

Medidas preventivas de actuación.

- Existe una norma básica, que no es otra que el orden y la limpieza.
- Superficies de tránsito libres de obstáculos, que puedan provocar golpes o caídas.
- Instalación de barandilla resistente con rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos.
- Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas.
- Que no se desmontarán hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- Los escombros se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad.
- Coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.

2.7.- FIRMES Y PAVIMENTOS.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caídas del personal.
- Cortes por manejo de elementos con aristas cortantes.
- Afecciones reumática por humedades en las rodillas.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos con la energía eléctrica.

Protecciones colectivas.

- Señalización general de obras.
- Señalización de vía.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.
- Cintas de balizamiento.
- Entibaciones.
- Barandillas, gunitados y cadena de huecos.
- Extintores en máquinas.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	250/342





Plataforma de trabajo estable

Protección personal.

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo: rodilleras impermeables almohadilladas, guantes de p.v.c. o goma, mandil impermeable, polainas impermeables.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

Medidas preventivas de actuación.

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- Los lugares en fase de pulimento se señalarán mediante rótulos de "peligro, pavimento resbaladizo".
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de doble aislamiento o conexión a tierra de todas sus partes metálicas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina desenchufada de la red eléctrica.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.

2.8.- CARPINTERÍA.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caída de personal.
- Cortes y golpes por el manejo de herramientas.
- Atrapamiento entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas.
- Contactos con la energía eléctrica.

Protecciones colectivas.

- Señalización general de obras.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.
- Cintas de balizamiento.
- Entibaciones.
- Barandillas, gunitados y cadena de huecos.
- Extintores en máquinas.
- Plataforma de trabajo estable

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	251/342





Protección personal.

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo: rodilleras impermeables almohadilladas, guantes de p.v.c. o goma, mandil impermeable, polainas impermeables.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

Medidas preventivas de actuación.

- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación de la obra.
- El izado a las plantas, mediante montacargas o gancho de grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados (o atados), nunca sueltos.
- El Vigilante de Seguridad, comprobará que todas las carpinterías en fase de "presentación", permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas.
- Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla.
- Los andamios para recibir las carpinterías metálicas desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera por una barandilla sólida de 90 cm de altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- El "cuelgue" de hojas de puerta, marcos correderos, etc se efectuará por un mínimo de una cuadrilla.
- Los tramos metálicos longitudinales (laminas metálicas para celosías) transportadas a hombro por un solo hombre, irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas, a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, durante las operaciones de instalación en fachadas de la carpintería metálica.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.
- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de obra, o de doble aislamiento.
- Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

2.9.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caída de personal.
- Cortes o golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes o pinchazos por manejo de guías y conductores.
- Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del "macarrón protector".
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
- Electrocución o quemaduras por:
- Mala protección de cuadros eléctricos.
- Maniobras incorrectas en las líneas.
- Uso de herramientas sin aislamiento.
- Puenteo de los mecanismos de protección.
- Conexiones directas sin clavijas macho-hembra.

Protecciones colectivas

- Señalización general de obras.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	252/342





- Señalización de vía.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.
- Cintas de balizamiento.
- Entibaciones.
- Extintores en máquinas.
- Plataforma de trabajo estable
- Herramientas aisladas
- Toma a tierra

Protección personal.

- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes.

Medidas preventivas de actuación.

Cuadros eléctricos:

- Serán de doble aislamiento, clase II. Cuando sean metálicos serán de clase 01 y se conectarán a tierra.
- Los cuadros estarán situados en lugares que no presenten riesgos añadido. Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro electricidad"
- Los cuadros estarán dotados de pie estable, queda prohibido la utilización de cuadros simplemente tirados en el suelo.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del cuadro dispondrán de prensa-estopas.
- Los cuadros permanecerán cerrados.
- Los cuadros sólo podrán ser abiertos con los útiles especiales destinados a tal fin y por parte del personal responsable.
- En el cuadro no se efectuarán taladros o perforaciones para paso de cables que anulen el efecto del doble aislamiento y disminuyan o anulen el grado de protección de éste.
- Queda expresamente prohibido puentear los dispositivos de protección, ya sean diferenciales o magnetotérmicos.
- Diariamente se comprobará el buen funcionamiento del mecanismo de disparo de todos los diferenciales, mediante el pulsador de prueba.

Tomas de corriente:

- La pareja macho-hembra de una toma de corriente deberá ser del mismo tipo; no deberá utilizarse una base o conector que deba ser forzado para su acoplamiento, o que disminuya el grado de protección del conjunto.
- Todas las tomas de corriente llevarán incorporado el conductor de protección.
- Tanto las bases de enchufe como los conectores, serán adecuados para trabajos a intemperie.
- Si se utilizan prolongadores de cable y deben ir por el suelo, se protegerán adecuadamente contra su deterioro mecánico y deberán ser del tipo estando al agua.
- Las bases de enchufe incorporarán un dispositivo que cubra las partes activas (en tensión), cuando se retire el conector o enchufe.
- No se utilizarán para alimentar a receptores cuya intensidad nominal sea superior a la de éstas.
- No se permitirá la conexión directa cable-clavija.
- Queda prohibida la desconexión de los cables por el procedimiento del "tirón".

Cables:

- La sección de los cables será la adecuada para la carga eléctrica que han de soportar.
- Todos los cables a utilizar dispondrán de protección aislante antihumedad, procediéndose a la sustitución de aquellos que presenten deterioros.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	253/342





Los cables a utilizar estarán exentos de empalmes; en caso de ser necesaria una prolongación, se efectuará con toma de corriente intermedia con grado de protección IP-65, de modo que el grado de protección del conjunto no varíe.

El tendido de cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado, la zanja tendrá una profundidad mínima de 40 cm. y el cable estará protegido por un tubo rígido. Se señalizará mediante una cubrición permanente de tablonos.

Grupos electrógenos:

Todos los grupos electrógenos, independientemente del uso al que estén destinados, dispondrán o se conectarán a un cuadro eléctrico de las características reseñadas.

Se conectarán a tierra el punto neutro del alternador, la masa del grupo y las de utilización.

Para grupos electrógenos móviles y en caso de no existir toma de tierra se realizará la interconexión general de las masas y se instalará un dispositivo de corte diferencial de alta sensibilidad, al principio del circuito de alimentación de cada uno de los receptores alimentados por el grupo.

Trabajos de montaje y mantenimiento:

Quedan prohibidos los trabajos en tensión.

Será obligatorio el uso de herramienta aislada y de guantes dieléctricos.

Sólo se considerará una instalación SIN TENSIÓN si previamente se ha verificado la AUSENCIA DE TENSIÓN.

Para proceder al corte, antes de iniciar todo trabajo se realizarán las operaciones siguientes:

En el lugar de corte:

1. Apertura de los circuitos, a fin de aislar todas las fuentes de tensión incluidos los neutros y conductores de alumbrado que pueden alimentar la instalación en la que debe trabajarse.
2. Enclavar en posición de apertura los aparatos de corte, y colocar en el mando de éstos una señalización de prohibición de maniobrarlos.
3. Verificación de la ausencia de tensión en cada uno de los conductores y en una zona lo más próxima posible al punto de corte.

En el propio lugar de trabajo:

1. Verificación de la ausencia de tensión.
2. Inmediatamente se procederá a la puesta a tierra y en cortocircuito, en el caso de redes conductoras No aisladas, de cada uno de sus conductores, incluyendo el neutro y los de alumbrado.
3. En el caso de redes conductoras Aisladas, si la puesta en cortocircuito no pudiera efectuarse, se utilizarán las protecciones personales como si la red estuviera en tensión.

Después de la ejecución de los trabajos y antes de dar tensión a la instalación, deben efectuarse las operaciones siguientes:

En el lugar de trabajo:

1. Si el trabajo ha necesitado la participación de varias personas, el responsable del mismo las reunirá y notificará que se va a proceder a dar tensión.
2. Retirar las puestas en cortocircuito, si las hubiere.

En el lugar de corte:

1. Retirar el enclavamiento y señalización.
2. Cerrar circuitos.

2.10.- PINTURAS.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caída de personal.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmento).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	254/342	

Contactos con la energía eléctrica.

Protecciones colectivas.

- Señalización general de obras.
- Señalización de vía.
- Barandillas de protección.
- Topes para vehículos.
- Cintas de balizamiento.
- Extintores en máquinas.

Protección personal.

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo: rodilleras impermeables almohadilladas, guantes de p.v.c. o goma, mandil impermeable, polainas impermeables.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección antiproyecciones.
- Mascarillas.

Medidas preventivas de actuación.

- Las pinturas, barnices, disolventes, se almacenarán en lugares predeterminados manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire".
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices, disolventes se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".
- Se mantendrá siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas). Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que sujetar el fiador del cinturón de seguridad. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire".
- El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.

2.11.- CARGAS, DESCARGAS, DE MATERIALES.

a) Carga y descarga y recogida de materiales.

Comprende la aproximación, carga y descarga de materiales. También la recogida y gestión de residuos.

Identificación de riesgos.

Riesgo.

- Caída personas a distinto nivel.
- Caída personas al mismo nivel.
- Caída objetos por desprendimiento, desplome o derrumbe.
- Pisadas sobre objetos.
- Choque contra objetos móviles.
- Golpes con objetos o herramientas.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	255/342



- Proyección fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Sobreesfuerzos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos/golpes por vehículos automóviles.
- Exposición a vibraciones.
- Exposiciones a ruidos.

Medios a emplear.

Maquinaria

- Camión de transporte.
- Camión grúa
- Retroexcavadora.

Medios auxiliares

- Rastreles.
- Eslingas

Materiales

- Focos.
- Material para izado de cargas.

Protecciones colectivas.

Limitar la velocidad de las unidades en tránsito de acuerdo con los trabajos que se realicen en cada momento.

Toda maquinaria que intervenga en obra dispondrá de los dispositivos de seguridad en buen estado y funcionamiento.

Aquellas que disponga el Plan de Seguridad y Salud de la obra, especialmente las derivadas por las condiciones del entorno donde se desenvuelven los trabajos.

Protección personal.

- Anorak de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas o pantalla de protección.
- Guantes contra riesgos mecánicos.
- Guantes contra riesgos térmicos.
- Mono de trabajo de alta visibilidad.
- Protectores auditivos.

Medidas preventivas de actuación.

Trabajar a un ritmo adecuado y estar atento al trabajo a realizar y las indicaciones que haga el responsable de los trabajos.

Los operarios realizarán el levantamiento de las cargas correctamente, es decir, flexionando las piernas y manteniendo la espalda recta para evitar lumbalgias y otras lesiones.

Se respetarán las indicaciones contenidas en las Fichas de Seguridad de Productos, así como las prescripciones referidas a medio ambiente indicadas para: Aceite, Gasolina y Gasoil.

Está prohibido trabajar con vestimenta sin ceñir y joyas, que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	256/342





Los trabajos estarán organizados por el Encargado de Seguridad y Salud en obra y la Dirección de obra para que puedan realizarse de manera que ningún operario ocupe la entrevista durante la ejecución de los mismos.

2.12.- NORMAS PREVENTIVAS.

Normas preventivas asociadas a las caídas al mismo nivel.

Mantener la obra en correcto estado de conservación y limpieza, delimitar y acondicionar los lugares de almacenamiento de materiales, la recogida de material de desecho, su almacenamiento y evacuación.

Normas preventivas asociadas a los riesgos por seres vivos del entorno.

Se debe de tener muy presente la fauna y flora reinante a fin de dotar los botiquines de los medios suficientes para afrontar cualquier contingencia imprevista, y así los servicios médicos deberán determinar el nivel de defensa del personal frente a picaduras de insectos y otros animales.

Normas preventivas asociadas al uso de material para izado de carga.

Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un coeficiente mínimo de seguridad de 10 (diez).

El manejo se realizará con guantes de cuero.

Se pondrán protecciones cuando tengan que trabajar sobre aristas vivas, evitando su deterioro o corte.

Se conservarán debidamente ordenadas y protegidas de agentes químicos y atmosféricos.

Se tendrán en cuenta que al unirlos mediante nudos con cuerdas de igual sección, su resistencia disminuirá de un 30 a un 50%.

Se revisarán periódicamente y siempre antes de su utilización, comprobando que no existen deficiencias.

No se utilizarán para cargas superiores a las indicadas por el fabricante en la propia cinta o eslinga.

Se utilizarán las poleas que rueden bien, dotadas con cojinetes de bolas o de rodillos y que dispongan de pasadores con grupilla.

Únicamente se utilizarán los grilletes que no estén deformados, ni tengan el bulón torcido.

El bulón que sea a rosca y se apretará a tope.

Los cables tendrán un coeficiente mínimo de seguridad de seis.

Su manejo se realizará con guantes de cuero.

Para cortar un cable es preciso ligar a uno y otro lado del corte, para evitar que se deshagan los extremos.

Los cables se deben de engrasar periódicamente.

Cuando se proceda a cortar el carril en plena vía, fuera de las señales de entrada en las estaciones, en líneas electrificadas, se efectuará, previamente, un conexionado uniendo dos puntos del mismo hilo de manera que se dé continuidad eléctrica. Esta operación se realizará siempre, se haya producido o no el corte de tensión, para evitar el retorno entre SS/EE.

Normas preventivas asociadas a la manipulación manual de cargas (Sobreesfuerzos).

Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas, en especial el uso de equipos para el manejo mecánico de las mismas.

Cuando no pueda evitarse la necesidad de manipulación manual de cargas, se utilizarán los medios apropiados para reducir el riesgo que entrañe dicha manipulación.

Se deberán mantener los objetos a manipular limpios y exentos de sustancias resbaladizas.

Para evitar lesiones, se cambiarán sistemas y/o la organización del trabajo, de forma que reduzca el esfuerzo físico de los trabajadores.

Se evitarán los movimientos de torsión o de flexión del torso así como movimientos bruscos de la carga que puedan entrañar un riesgo de lesión dorsolumbar.

Evitar recorrer grandes distancias de elevación, descenso o transporte de cargas.

Reducir los movimientos repetitivos, por ejemplo mediante la rotación de tareas, reduciendo el ritmo e introduciendo pausas de trabajo.

Eliminar posturas de trabajo forzadas.

Las operaciones para un correcto levantamiento de cargas son las siguientes:

- Aproximarse a la carga y separar los pies.
- Flexionar las rodillas (manteniendo la espalda recta).
- Mantener la carga lo más cerca posible del cuerpo. (En la descarga se operará de forma inversa).

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	257/342





Cuando se designen las tareas se tendrán en cuenta las aptitudes y limitaciones físicas de los trabajadores (mujeres embarazadas, lesiones en la columna vertebral, discapacidades, etc.), en relación con las exigencias físicas que suponen dichas tareas.

En lo referente a la manipulación se tendrá en cuenta lo establecido en la guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas, editada por el I.N.S.H.T., así pues el peso máximo no excederá de 25 kg, en circunstancias especiales trabajadores sanos y entrenados podrían manipular cargas de hasta 40 kg, pero siempre que la tarea se realice de forma esporádica y de forma segura.

Normas preventivas asociadas a trabajos de baja tensión

Aplicación de la seguridad en el diseño, sobre la base de normas reglamentarias y los principios concluidos en la práctica preventiva.

Adecuada formación sobre electricidad y sus riesgos, sea en la condición de trabajador o usuario.

Es importante el cumplimiento permanente de pautas de inspección y mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas y en particular de los circuitos de toma a tierra.

Cumplir con las instrucciones técnicas correspondientes (especialmente para funciones de mantenimiento) y las prácticas de trabajo establecidas para cada una de las funciones.

Las reparaciones y operaciones de mantenimiento eléctrico, sólo serán realizadas por personal cualificado y suficientemente instruido.

Antes de trabajar sobre circuitos o equipos eléctricos se tratará de cortar el suministro. Se señalarán los dispositivos y enclavamientos para que no se puedan accionar mientras se realicen los trabajos. En esta señalización se indicará además de la prohibición de reconexión el nombre del responsable de la misma y la fecha. Además, se reconocerá la ausencia de tensión. No se restablecerá el servicio, al finalizar los trabajos, hasta reunir al personal y comprobarse que no existen contactos u otra clase de peligros.

Los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos no se alterarán, ni desconectarán, ni manipularán.

Se utilizarán medidores con estricto seguimiento a sus instrucciones de manejo. Si se trabaja sobre circuitos en tensión, el trabajador estará aislado. A estos efectos se dispondrá del equipo de protección establecido (guantes dieléctricos, calzado dieléctricos, banqueta, alfombras, casco...) asimismo las herramientas estarán aisladas.

Material de señalización (letreros, discos, barreras, banderines, etc.).

Se asegurará, que al finalizar la jornada laboral, queden desenchufados o desconectados por medio de sus interruptores, todos los elementos eléctricos utilizados durante la misma.

Para la interrupción de la ruta torácica se adoptarán las precauciones siguientes:

- La ropa no poseerá cremallera ni botones metálicos y se mantendrán las mangas bajadas para evitar contactos con la piel y los brazos.
- Se evitará la manipulación de las instalaciones con las manos mojadas o provistas de anillos, relojes y pulsera metálicas ya que facilitarían el contacto eléctrico.
- Se evitará pisar sobre suelo húmedo o superficies conductoras de electricidad.

Normas preventivas asociadas al uso de escaleras manuales.

Los peldaños de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante transparentes, para que no oculten sus posibles defectos, se prohíbe pintar las escaleras.

Las escaleras de madera se guardarán a cubierto.

Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de las escaleras, de limitación de apertura mediante cadena o cable.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 metro la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes.

Las escaleras de mano se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, ¼ de la longitud del larguero entre apoyos.

El acceso de operarios a través de las escaleras de mano se efectuará de uno en uno, se prohíbe la utilización al unísono de la escalera por dos usuarios.

El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	258/342





Normas preventivas asociadas al uso de andamios tubulares.

Todo el contorno de los andamios con una altura superior a 2 metros, estará protegido por sólidas barandillas de 0,90 m como mínimo, de altura de resistencia superior a 150 Kg/m lineal, y con rodapiés adecuados que eviten el deslizamiento de personas materiales y herramientas, mediante listones intermedios y plintos de 15 cm. de altura, excepto en la cara de trabajo siempre que la distancia de la plataforma no exceda de 25cm.

Los andamios de menos de 2m. de altura llevarán solamente un quitamiedos.

La plataforma tendrá como mínimo 0,6 m de ancho, debiendo quedar inmovilizada por abrazaderas.

Cuando se ejecuten trabajos sobre andamios rodantes, se bloquearán las ruedas y se usarán los estabilizadores para evitar desplazamientos o vuelcos del andamio.

El ascenso al andamio se realizará mediante una escalera auxiliar, que se situará en un lateral de la estructura, nunca en las esquinas.

No se almacenará sobre los andamios más material que el necesario para garantizar la continuidad del trabajo.

Las herramientas, útiles y materiales que se utilicen en la plataforma de trabajo se colocarán dentro de capazos o cajones.

Al trabajar en lugares elevados no se arrojarán herramientas ni materiales; se pasarán de mano en mano o utilizando cuerda o capazo.

Cualquier tipo de andamio y los aparejos que se empleen para la elevación y descenso de los propios andamios y de los materiales reunirán las condiciones necesarias de resistencia, estabilidad y seguridad.

Los materiales empleados, cable, madera, cuerda...serán de buena calidad y de resistencia adecuada a los esfuerzos a que se le someta.

Los andamios estructurales deberán tener las revisiones adecuadas y el mantenimiento necesario.

En los andamios colgantes, que deben reunir las mismas condiciones en cuanto a la plataforma que los anteriores, la longitud de la andamiada no superará los 8 metros.

Todo andamio colgante, una vez montado sobre los aparejos correspondientes, se elevará unos centímetros del suelo para someterle a una prueba de resistencia. Es suficiente una carga doble a la que soportará en el trabajo normal.

Como medida complementaria de seguridad, deberá colocarse una cuerda, en un gancho distinto a los de fijación de los aparejos, ala que se fijará el cinturón de seguridad.

En los andamios de tubo, cada dos cuerpos deberá situarse un punto de amarre del andamio a la pared, para evitar una posible caída.

Los tabloncillos que formarán el piso de trabajo, deberán sobresalir 30 cm. por cada lado, estando dotados de unos topes que eviten su desplazamiento lateral. Dichos tabloncillos, que nunca serán menos de dos, irán unidos entre sí, y su anchura total no será inferior a 75 cm.. Se dispondrán de modo que tampoco puedan vascular, siendo por tanto necesario fijar el piso a la estructura. La distancia entre dos pisos de un andamio a salvar por una escalera, no excederá de 2m.

Antes de situar material pesado sobre un andamio, se consultará al Jefe de Equipo, el cual autorizará, si procede, la utilización del mismo.

Se adoptarán las siguientes precauciones:

- Controlar que la madera está en buenas condiciones.
- No remover tablas u otras partes de los andamios.
- No depositar violentamente pesos sobre los andamios.
- No saltar ni correr.

Normas preventivas asociadas al uso de herramientas neumáticas.

Para el uso de herramientas neumáticas con peligro de desprendimiento de fragmentos de material (especialmente para las de impacto) se han de utilizar gafas de seguridad y si existen trabajadores en las proximidades se les ha de proteger de forma similar, siendo en algunos casos (uso de martillos perforadores pesados) necesarios utilizar calzado de seguridad.

Si ha de revisarse un compresor se debe tomar la precaución de cortar la corriente eléctrica que alimenta al motor y asegurarse de que no se va a poner en marcha. Una buena norma de seguridad es poner un cartel de "prohibido poner en marcha" en el interruptor.

Las mangueras de aire comprimido se deben situar de forma que no se tropiece con ellas, ni puedan ser dañadas por vehículos.

La formación y adiestramiento son fundamentales,. No hay que pensar que un operario que ha trabajado con herramientas similares movidas por electricidad, no necesita la instrucción apropiada para trabajar con herramientas neumáticas.

Los gatillos de funcionamiento de las herramientas portátiles deben estar colocados de manera que reduzcan al mínimo la posibilidad de hacer funcionar accidentalmente la máquina. También han de estar diseñados para cerrar automáticamente la válvula de entrada de aire cuando cesa la presión ejercida por la mano del operario.

Las herramientas deben estar acopladas a las mangueras por medio de resortes, pinzas de seguridad o de otros dispositivos que impidan

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	259/342





que dichas herramientas salten.

No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de las ropas o para quitar virutas. No se deben gastar bromas dirigiendo la manguera de aire a otros.

Al usar herramientas neumáticas se debe cerrar la llave de aire de las mismas antes de abrir la de la manguera.

Nunca se debe doblar la manguera para cortar el aire cuando se cambie de herramienta.

Se verificará las fugas de aire que puedan producirse por las juntas, acoplamientos defectuosos o roturas de las mangueras o tubos.

Cuando se trabaje con la máquina, deberá de usarse el dispositivo de seguridad. Cualquier movimiento accidental del gatillo puede ser causa de lesiones.

Hay que asegurarse del correcto acoplamiento de las herramientas a la manguera de aire comprimido. Si no está bien sujeta, puede salir disparada como un proyectil.

Se evitará apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre la herramienta neumática; puede deslizarse y caer contra la superficie que esta trabajando. Es necesario adoptar una postura segura.

Es preciso determinar los niveles de ruido producidos para comprobar si es preciso utilizar herramientas más silenciosas, sistemas atenuadores sonoros o, en último caso, protectores auditivos. Igualmente es necesario asegurarse del diseño adecuado del mecanismo de percusión y la existencia de empuñaduras absorbentes para reducir el efecto de sacudidas y vibraciones sobre las manos y brazos de los trabajadores.

Normas preventivas asociadas a trabajos de ferralla.

Se cuidará en las operaciones de carga y descarga que se embraguen debidamente los paquetes y que los cables de las bragas estén en buen estado.

Para paquetes largos con hierro de pequeño diámetro, se pondrán al menos tres latiguillos de amarre y suspensión convenientemente distribuidos en la longitud del mazo.

No se sobrepasará en ningún momento la capacidad de carga de la máquina en la que se está haciendo la descarga dividiendo los mazos o paquetes en dos o en varios si fuera necesario.

El acopio se hará por diámetros y separado por piquetes metálicos clavados en el suelo con resistencia suficiente para evitar los desplazamientos del material.

Designación de un lugar adecuado para el acopio dejando además pasillos limpios para el movimiento de personas.

El personal que maneja las máquinas de ferralla deberá estar instruido y tener práctica en su uso.

La instalación y conexión eléctrica de dichas máquinas deberá hacerse por un electricista, poniendo a todas ellas toma de tierra cerciorándose de que la corriente pase por un disyuntor diferencial.

No se colocarán los operarios, cuando estén elevando hierro, frente a los extremos de las barras en el momento en que se esté realizando el corte; igualmente se mantendrán fuera del alcance de la borra que esté desdoblándose.

El arnés de seguridad deberá usarlo siempre que trabaje en los bordes o sitios donde haya peligro de caída.

No se fabricarán útiles o herramientas de hierro corrugado, quedando restringido el uso de este tipo de hierro sólo para la armadura de las hormigoneras.

Normas preventivas asociadas a encofrados y desencofrados metálicas.

Consiste en la colocación de cuadros metálicos, que se unen entre si por medio de grapas.

Dichos cuadros metálicos soportan un recubrimiento formado por chapas metálicas bernold.

Las plataformas de elevación o andamios tendrán el ancho reglamentario y a partir de 2 metros estarán protegidos de barandillas o rodapiés.

Se usará de forma obligatoria el arnés de seguridad ante el menor riesgo de caída de altura, bien porque no existan protecciones colectivas, o bien porque no presentan amparo total.

Queda prohibido colocar las chapas y perfiles sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante los medios de protección colectivos pertinentes.

Se prestará especial atención a la presencia de trabajadores en niveles inferiores.

Se mantendrán los elementos de encofrados debidamente acopiados.

No se abandonará ningún tajo sin dejar fijos todos los elementos.. Además se deberán tener arriostros los cuadros mediante barras de acero soldadas a estos.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	260/342





Si se trabaja en equipo, se comunicará cualquier maniobra o movimiento extraño.

Una vez concluido un tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante.

Normas preventivas asociadas al uso de puntales metálicos.

Los puntales a utilizar cumplirán las siguientes características:

Estarán rectos y sin deformaciones.

Se pintarán con pintura anticorrosión.

Se dispondrán sobre durmiente y clavados en la base.

En alturas superiores a los tres metros, se arriostrarán mediante cruces de San Andrés.

Se replantearán por hileras uniformes manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.

Cuando se transporten a hormas se llevarán con la parte delantera levantada.

Normas preventivas asociadas al uso de la sierra circular de disco.

Para el buen funcionamiento de la sierra de disco, y en especial por razones de seguridad, deben efectuarse escrupulosamente las revisiones previstas en el manual de funcionamiento.

Estarán dotadas de carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar, guía e interruptor estanco.

En las máquinas de sierra circular se colocarán señales de peligro y rótulos prohibiendo su utilización a personas no autorizadas.

Con la máquina desconectada de la energía eléctrica, antes de iniciar el corte, se girará el disco con la mano para comprobar que no está fisurado, rajado o le falta algún diente.

Debe comprobarse al cortar madera que no tiene clavos o partes metálicas.

Con discos de carborundum o vidia deben extremarse las precauciones en cuanto a equilibrado y correcto empuje de la pieza, ya que tienen gran facilidad para la rotura.

El corte se debe efectuar a la intemperie (o en un local muy ventilado), procurando realizarlo a sotavento para que el viento aleje las partículas, pero evitando que las arroje sobre otros trabajadores.

Los aledaños de las mesas de disco se limpiarán regularmente.

La alimentación se realizará mediante mangueras ant-ihumedad dotadas de clavijas estancas.

Normas preventivas asociadas al uso de morteros hidrófobos, fixotróficos, etc.

Se prestará especial cuidado en el manejo y aplicación de aquellos hormigones que utilicen acelerantes, dado que son mezclas de endurecimiento inmediato (exotérmica) que puede dar lugar a importantes quemaduras al contacto con la piel.

Se extremará al máximo las precauciones en su aplicación y se impedirá el contacto con los operarios mediante una adecuada y completa protección del cuerpo.

Normas preventivas asociadas al uso del andamio sobre borriquetas.

La plataforma de apoyo sobre las borriquetas será horizontal, sin escalones, ni huecos y cuajada de tablonos de madera o metálicos.

Las borriquetas serán metálicas para asegurar su solidez y rigidez, con una cadenilla en la parte inferior que impida la total apertura.

No se emplearán elementos distintos a las borriquetas para ganar altura o ser empleados como apoyo.

Los andamios se limpiarán para evitar la formación de incrustaciones que dieran lugar a irregularidades en la superficie.

Normas preventivas asociadas al uso de herramienta eléctrica portátil.

Las herramientas deberán colocarse en el lugar asignado una vez haya sido utilizada. Nunca deberá ser abandonada.

Manipular la herramienta con prudencia.

Toda la herramienta eléctrica portátil será de doble aislamiento y estará alimentada a través de disyuntor diferencial.

Estará en perfectas condiciones de uso y con sus correspondientes carcasas de protección.

Tener en cuenta los valores de las tensiones de seguridad, 24 V para lugares húmedos y 50 V para los secos.

Todos los elementos removibles tales como brocas, discos, etc., serán los adecuados al material a tratar.

Serán sustituidos inmediatamente las brocas, discos, etc., gastados, doblados, con fisuras que presenten defectos, etc.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	261/342





Durante la operación de desmontaje y montaje de brocas, discos, etc., las herramientas permanecerán desconectadas de la red eléctrica.

Para el manejo de taladradoras, desbarbadoras, amoladoras o cualquier otra herramienta similar que produzca desprendimiento de partículas, se usarán obligatoriamente pantallas o gafas de seguridad.

Se prohíbe dejar abandonada la máquina en funcionamiento o conectada a la red eléctrica.

Normas preventivas asociadas al uso de herramientas manuales.

Se utilizará la herramienta adecuada al trabajo a realizar.

Se solicitará la sustitución inmediata de toda herramienta en mal estado.

En todos los trabajos en que se utilicen herramientas de golpeo, será obligatorio el uso de gafas antiimpactos de protección.

En caso de llaves fijas o de boca variable, no se utilizarán prolongadores que aumenten su brazo de palanca, y se elegirá la de medida adecuada al tornillo o tuerca a manejar.

Las rebabas en las herramientas serán eliminadas con piedra esmeril.

Se comprobará que los mangos palas, picos, bates o rastrillas se encuentre en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.

Al hacer fuerza con una herramienta, se preverá la trayectoria de la mano o el cuerpo en caso de que aquella se escapara.

Las herramientas de corte y bordes filosos deberán estar afiladas convenientemente.

Trabajando en altura, se debe impedir la caída de herramientas a niveles inferiores.

La herramienta deberá colocar en lugar asignado una vez haya sido utilizada. Nunca deberá ser abandonada. Formación suficiente de la tarea a realizar.

Normas preventivas asociadas al uso de herramienta eléctrica portátil.

Las herramientas deberán colocarse en el lugar asignado una vez haya sido utilizada. Nunca deberá ser abandonada.

Manipular la herramienta con prudencia.

Toda la herramienta eléctrica portátil será de doble aislamiento y estará alimentada a través de disyuntor diferencial.

Estará en perfectas condiciones de uso y con sus correspondientes carcasas de protección.

Tener en cuenta los valores de las tensiones de seguridad, 24 V para lugares húmedos y 50 V para los secos.

Todos los elementos removibles tales como brocas, discos, etc., serán los adecuados al material a tratar.

Serán sustituidos inmediatamente las brocas, discos, etc., gastados, doblados, con fisuras que presenten defectos, etc.

Durante la operación de desmontaje y montaje de brocas, discos, etc., las herramientas permanecerán desconectadas de la red eléctrica.

Para el manejo de taladradoras, desbarbadoras, amoladoras o cualquier otra herramienta similar que produzca desprendimiento de partículas, se usarán obligatoriamente pantallas o gafas de seguridad.

Se prohíbe dejar abandonada la máquina en funcionamiento o conectada a la red eléctrica.

2.13.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MAQUINARIA.

Sólo está permitido a las personas capacitadas y autorizadas para tal fin el uso de la maquinaria en obra. Estos operarios si observasen algún riesgo o funcionamiento defectuoso en ellas deberán ponerlo inmediatamente en conocimiento del Encargado de Seguridad y Salud en obra o al responsable de los trabajos, quien se encargará de comunicarlo.

Queda terminantemente prohibido anular, bloquear o desmontar cualquier dispositivo de seguridad de las máquinas.

Toda maquinaria que interviene en obra deberá ser utilizada de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones especificadas en su ficha de seguridad.

Toda maquinaria en obra deberá seguir un programa de mantenimiento, supervisado por el Encargado de Seguridad y Salud en la obra, en el que se revise todo los componentes y, de forma especial, los elementos de seguridad.

Toda maquina deberá llevar marcado CE.

Dentro de la maquinaria sólo deben permanecer personas autorizadas.

Procurar siempre mantener los mandos de la máquina secos y limpios, ayudará al manejo de la misma y evitará posibles accidentes.

Está prohibido trabajar con vestimenta sin ceñir y joyas que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	262/342





No trabajar con la máquina en situación de avería o semi-avería. Antes de comenzar comprobar el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, luces, bocina y demás sistemas.

En los desplazamientos de la máquina, actuar siempre con precaución. Usar los avisadores acústicos antes de iniciar la marcha estando atento a las personas que se encuentran cerca.

Nunca emprender la marcha o cambiar el sentido de la misma, sin mirar: esta máquina es muy ligera en sus desplazamientos y podría producir el arrollamiento de cualquier operario distraído.

No se debe circular ni permanecer en la zona de acción de la máquina, quedando terminantemente prohibido por los frontales de la máquina.

Vigilar los obstáculos en vía así como los elementos que se encuentran en ella especialmente cuando trabaja la máquina con las aletas desplegadas.

En los movimientos de la maquinaria empleada se guardará una distancia de seguridad con las posibles demás máquinas y se circulará con velocidad prudencial y atenta a la presencia de personas.

La organización de los trabajos debe realizarse de manera que ningún operario ocupe la entrevista durante la ejecución de las tareas.

Queda terminantemente prohibido anular, bloquear o desmontar cualquier dispositivo de seguridad de las máquinas.

Las máquinas que hagan uso de elementos telescópicos dispondrán de limitadores de altura de los mismos para no interceptar las líneas aéreas o catenaria.

Es necesario observar un correcto estado de orden y limpieza en la máquina: la grasa o aceite en escalerillas, los objetos no fijados en cabina pueden provocar graves accidentes.

Queda terminantemente prohibido transportar o almacenar productos u objetos peligrosos en la maquinaria.

Está terminantemente prohibido acceder a la maquinaria o bajar de ella por la entrevista. En este sentido, las puertas que dan a la entrevista deberán permanecer cerradas y las llaves en posesión del Encargado de los trabajos.

Cuando permanezcan paradas la maquinaria de vía, se ha de guardar una separación prudencial entre éstas, de forma que se pueda advertir la presencia de cualquier circulación en las vías activas.

Vigilar, bajo la supervisión del responsable de los trabajos, los elementos que se encuentran en vía especialmente la circuitería de ésta que pueda ser afectada por los bates.

Los trabajadores de maquinaria de vía y/o el personal auxiliar estarán obligados a visar al resto del personal perteneciente al grupo de trabajo de la proximidad de las circulaciones con los medios acústicos de los que disponen las máquinas.

Para subir o bajar de la maquinaria, utilizar los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

Subir y bajar de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos.

No saltar nunca directamente al suelo, desde la maquinaria, si no es por peligro inminente para usted.

No subir ni bajar de la máquina en marcha, no realizar reparaciones en ninguna máquina en marcha o con el motor encendido.

Se separará la intervención de la maquinaria simultánea con la de los operarios. En los trabajos que resulte imposible esta práctica o que requieran la presencia de operarios para su realización, los conductores de máquinas y vehículos, además de utilizar de un modo seguro su herramienta de trabajo, deberán extremar la vigilancia de su entorno al efecto de que sus maniobras nunca presenten un riesgo para otras máquinas, las personas y las cosas. En estas situaciones el Encargado de Seguridad y Salud en obra indicará la necesidad o no de un ayudante del maquinista, así como las pautas para el desarrollo seguro de la maniobra

En caso de calentamiento del motor de la maquinaria no debe abrir directamente la tapa del radiador.

En los movimientos de la maquinaria empleada se guardará una distancia de seguridad con las posibles demás máquinas y se circulará con velocidad prudencial y atento a la presencia de personas.

La organización de los trabajos debe realizarse de manera que ningún operario ocupe la entrevista durante la ejecución de las tareas.

Los vehículos y maquinaria alquilada serán revisadas antes del comienzo en obra en todos los elementos de seguridad exigiéndose al día el libro de mantenimiento.

El personal que no intervenga en los trabajos, no circulará por la zona de influencia de la máquina.

El terreno carecerá de obstáculos, para el libre desplazamiento de la máquina móvil.

El personal encargado de utilizar una determinada máquina o máquina - herramienta debe ser especialista o tener suficiente experiencia en el manejo de la misma, y estar convenientemente autorizado por la empresa.

Se dispondrá de extintores de polvo químico seco en la maquinaria o cercana a éstas.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	263/342





Los vehículos y maquinaria pertenecientes a subcontratistas, se presentarán con certificado que acredite su revisión por un taller cualificado antes de comenzar a trabajar en la obra.

Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado por cada vehículo.

Las maniobras de marcha atrás de los vehículos para recogida de materiales, se dirigirán por persona especializada en evitación de desplomes y caídas de vehículos.

Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de la Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.

Se harán las correspondientes operaciones de mantenimiento de los elementos de funcionamiento y freno, y de los sistemas de aviso tanto ópticos y acústicos.

Evitar interferencias de trabajo entre el personal y la maquinaria móvil. Además se evitarán las interferencias de terceros por los lugares cercanos a los trabajos a realizar instalando la señalización pertinente.

Al abandonar un vehículo, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.

Las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se señalarán mediante pórticos que materialicen la limitación de altura.

En caso de contacto directo con líneas eléctricas o descarga inducida se tomarán las siguientes medidas:

- Permanecerá quieto en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto.
- En ningún caso descienda lentamente.
- Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse.
- Si no consigue que baje, salte del camión lo más lejos posible, para evitar el paso de la corriente a través de su cuerpo.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti – atrapamiento.

Se prohíbe la retirada, manipulación, punteo o anulación de los elementos de protección de la maquinaria.

Las operaciones de ajuste, mantenimiento y arreglo de maquinaria solamente será realizado por personal específicamente especializado.

Las herramientas y equipos de funcionamiento irregular o defectuosos deben retirarse inmediatamente del trabajo y en caso de poderse reparar, hacerlo adecuadamente antes de volverlos a usar. Si no pudieran ser retiradas se señalará convenientemente para que no sea conectada.

No se puede sobrepasar la carga o la capacidad nominal de cualquier tipo o herramienta, ni se pueden hacer modificaciones en los mismos que puedan reducir la capacidad original.

Cuando se usen equipos de elevación "NO" se debe izar carga alguna superior a la capacidad indicada por el fabricante.

La maquinaria, grúas, herramientas y equipos no pueden usarse si todas las defensas y elementos de seguridad no están colocados y en buenas condiciones de funcionamiento.

Al pasar sobre los cables o tuberías con equipos o cargas pesadas, se deben colocar chapas de acero o placas suficientemente resistentes para evitar su deterioro.

Camión grúa.

El camión estará en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial al día.

El camión estará dotado del extintor timbrado y con las revisiones al día.

El camión será inspeccionado diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, transmisiones y ruedas.

No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con el camión en movimiento o con el motor en funcionamiento.

Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor del camión parado, debiéndose reemplazar a su lugar de origen previamente a la puesta en marcha.

La conducción sólo estará permitida a personal experto en su manejo.

Para subir y bajar de la cabina y plataformas se utilizarán los peldaños y asideros dispuesto a tal fin y siempre se realizará de forma frontal (mirando hacia el camión) agarrándose con las dos manos.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	264/342





Queda expresamente prohibido hacer desplazamientos con personal fuera de la cabina.

Antes de efectuar cualquier desplazamiento se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías del camión y se hará sonar el claxon.

Los desplazamientos del camión se adecuarán a la señalización de la obra.

Guardar distancia de seguridad a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco del camión.

Las maniobras en las cercanías de zanjas, bordes de taludes y en general, toda alteración significativa del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la maquinaria será supervisada por personal responsable.

Asegurarse de la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.

Para el uso de la grúa obligatoriamente se extenderán completamente y se utilizarán los apoyos telescópicos de la misma, aún cuando la carga a elevar aparente innecesaria esta operación.

Se comprobará que no existen en las inmediaciones líneas aéreas, en casos de necesidad se colocarán barreras o pórticos que eviten el acercamiento a la línea.

Cuando el terreno ofrezca dudas en cuanto a su resistencia, los estabilizadores se apoyarán sobre tablonos o traviesas de reparto.

Serán revisados antes de su uso las eslingas, bragas, estrobos, etc., para comprobar su perfecto estado.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Con anterioridad al izado, se conocerá con exactitud, en su defecto se calculará, el peso de la carga se deba elevar.

Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante en función de la extensión del brazo.

Es conveniente que el gruista mantenga a la vista la carga; las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista que las coordinará.

Queda prohibido levantar más de una carga a la vez.

Se prohíbe realizar tirones sesgados y arrastrar cargas con la grúa.

Los materiales que deban ser elevados a la grúa, obligatoriamente deben estar sueltos y libres de todo esfuerzo que no sea el de su propio peso.

El operador procurará, en la medida de lo posible, no desplazar la carga por encima del personal y evitará oscilaciones pendulares de la misma.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno a la grúa.

Queda prohibido encaramarse de las cargas y del gancho de la grúa.

Queda prohibido que los operadores abandonen la grúa con la carga suspendida.

Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.

Pala cargadora.

Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuesto para tal función, evitará lesiones por caída.

No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No trabaje con la máquina en situación de avería o semi-avería. Repárelo primero, luego reinicie el trabajo.

Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Evite tocar el líquido anticorrosión de motor y los aceites de los circuitos hidráulicos, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	265/342





- Recuerde que el aceite del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido por guantes impermeables.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión, evitará las lesiones por proyección de objetos.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No manipular las baterías, sus líquidos desprenden gases inflamables y pueden explotar frente a focos de ignición.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán palas cargadoras, que no vengán con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- Se revisará periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no reciba en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha, y la cuchara sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible, para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se realizará con una velocidad acorde con las circunstancias de la obra y del terreno, debidamente señalizada y en cumplimiento con lo estipulado por el Reglamento General de Circulación.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día. Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentran en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de la excavación.
- Los conductores, antes de realizar "nuevos recorridos", harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- Las oscilaciones y frenazos bruscos pueden dar lugar al desequilibrio de la máquina.

Camión hormigonera.

- El camión estará en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial al día.
- El camión estará dotado del extintor timbrado y con las revisiones al día.
- El camión será inspeccionado diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, transmisiones y ruedas.
- No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con el camión en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor del camión parado, debiéndose reemplazar a su lugar de origen previamente a la puesta en marcha.
- La conducción y manejo sólo estará permitida a personal documentalmente autorizado. Las rampas de acceso a las zonas de vertido no superarán el 20% de inclinación.
- Para subir y bajar de la cabina y plataformas se utilizarán los peldaños y asideros dispuesto a tal fin y siempre se realizará de forma frontal

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	266/342





(mirando hacia el camión) agarrándose con las dos manos. Queda expresamente prohibido hacer desplazamientos con personal fuera de la cabina.

Antes de efectuar cualquier desplazamiento se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías del camión y se hará sonar el claxon. Los desplazamientos del camión se adecuarán a la señalización de la obra.

Guardar distancia mínima de seguridad, 2 m., a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco del camión. Las maniobras en las cercanías de zanjas, bordes de taludes y en general, toda alteración significativa del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la maquinaria será supervisada por personal responsable.

Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.

La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios.

Las canaletas, peldaños y asideros estarán pintados con material anticorrosivo que evite su rotura.

No se debe subir a la cuba, ni siquiera cuando se encuentre parada. Si fuera necesario, se emplearán elementos auxiliares seguros que permitan ganar altura.

Evitar los atrapamientos en las uniones de estas cuando se despliegan.

En el momento de despegar las canaletas, ningún operario deberá encontrarse en el radio de giro.

Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión por medio de cadenas con cierre y seguro.

Un vez vertido el material habrá que limpiar con descarga de agua las canaletas y la tolva para evitar derrames de material o sus incrustaciones.

Antes del vertido del material hay que asegurarse de que ningún operario se encuentra en el área en el que se va a verter para evitar posibles enterramientos.

La operación de vertido estará dirigida por personal autorizado para ello.

En el momento del vertido el camión deberá encontrarse frenado, en posición completamente horizontal y con las ruedas calzadas.

Retroexcavadora.

Estará en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial al día.

Estará dotada de faros marcha adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y extintor y timbrado y con las revisiones al día. En caso de no disponer de pórtico antivuelco será necesario el uso de cinturón de seguridad.

Será inspeccionada diariamente controlando el buen estado del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces bocina de retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con la retroexcavadora en movimiento o con el motor en funcionamiento.

Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor de la retroexcavadora parado, debiéndose reemplazar a su lugar de origen previamente a su puesta en marcha.

Serán de obligado cumplimiento las normas de uso, mantenimiento y seguridad marcadas por el constructor.

No se liberarán los frenos de la máquina en posición parada, si antes no se han instalado tacos fiables de inmovilización de las ruedas.

Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.

Para subir o bajar de la retroexcavadora se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.

La subida y bajada de la máquina se realizará de forma frontal (mirando hacia ella), agarrándose con las dos manos.

Limpiar el calzado de barro o de grava antes de subir a la cabina.

Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la retroexcavadora se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina y se hará sonar el claxon.

Adaptar los desplazamientos de la máquina al tráfico de la obra. Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán situando el brazo en el sentido de la marcha y apoyando la cuchara sobre la máquina.

Para desplazarse sobre un terreno en pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.

La máxima pendiente a superar con el tren de rodaje de orugas será del 50%, con el tren de rodaje de neumáticos será del 20% en terrenos

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	267/342





húmedos y del 30% en terrenos secos.

Guardar distancia mínima de seguridad, 2 m., a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.

Queda prohibido que los conductores abandonen la retroexcavadora con el motor en marcha, sin haber depositado antes la cuchara en el suelo y sin haber puesto el freno de mano.

Queda prohibido transportar a personas sobre la retroexcavadora. Queda prohibido utilizar el brazo articulado o la cuchara para izar personas y acceder a trabajos puntuales.

Queda prohibido realizar maniobras de movimiento de tierras sin haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización. El movimiento de tierras en pendiente se realizará de cara a la pendiente.

Analizar el espacio de maniobra en que se desarrollará el trabajo, balizando el radio de acción de la máquina si el mismo se observa reducido. Queda prohibido derribar elementos que sean más altos que la retroexcavadora con la cuchara extendida.

Queda prohibido trabajar o circular en las proximidades de una línea eléctrica aérea sin asegurarse de que se cumplen las distancias mínimas de seguridad, 0,8 m. desde cualquier punto en máxima extensión.

Para utilizar la retroexcavadora como una grúa, ésta dispondrá en su parte exterior trasera de una argolla soldada para efectuar cuelgues, indicando la carga máxima permitida y que conste con la certificación del fabricante.

Dúmpster pequeño

Antes de comenzar a trabajar se comprobará el buen estado de los frenos y el estado y presión de los neumáticos.

No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con el dúmpster en movimiento o con el motor en funcionamiento.

Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor del dúmpster parado, debiéndose reemplazar a su lugar de origen previamente a la puesta en marcha.

Serán de obligado cumplimiento las normas de uso, mantenimiento y seguridad marcadas por el constructor del dúmpster.

Para poner el motor en marcha, sujetar con fuerza la manivela y evitar soltarla de la mano.

No poner el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado.

Queda prohibido el transporte de personas en el dúmpster, salvo si dispone del asiento de acompañante.

Se prohíbe conducir el dúmpster sin estar en posesión del permiso de conducir B" y a velocidades superior a los 20 km.

No cargar el cubilete por encima de la carga máxima en él grabada. Las cargas no dificultarán la visión del conductor.

Se acomodará la carga en la máquina, de manera que la misma no pueda provocar su vuelco.

La carga no deberá sobresalir del contenedor por ninguno de sus lados. Los dúmpsteres para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilete una señal que indique el llenado máximo admisible para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina. El transporte de hormigón se realizará de modo tal que no fragüe para no provocar el basculamiento.

Estas máquinas sólo podrán trabajar en terrenos cuya pendiente no supere el 8%. Las pendientes, con el dúmpster cargado, serán remontadas marcha atrás.

Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.

Compresor.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante eslingado a cuatro puntos del compresor.

El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas inmovilizadas con tacos.

Serán de los llamados silenciosos, en caso contrario se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos de 15 m.

Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas y en posición de cerradas. Se controlará el estado de las mangueras, sustituyendo aquellas que presenten deterioros. Situar el compresor de forma que ni el paso de las mangueras, ni el de la propia máquina constituya un estorbo para la circulación de la propia obra.

El compresor estará dotado de válvula de presión mínima que impida el retroceso de aire y que evite una velocidad excesiva del aire a través del separador de aceite; también dispondrá de válvula no retorno a la salida o impulsión.

Hormigonera manual.

Deberá llevar el correspondiente marcado CE o adaptarse al R.D. 1215/1997.

Los mandos de accionamiento es conveniente que se encuentren accesibles a la parte frontal, así el botón de marcha recubierto y el de

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	268/342





parada de fácil pulsación.

Los pulsadores de marcha y paro estarán suficientemente separados y si existen más botones para las distintas marchas de la hormigonera se situarán junto al de marcha general.

Para las hormigoneras eléctricas se instalará una puesta a tierra inferior a 80 ohmios y un dispositivo diferencial de 30 miliamperios. La tensión máxima será de 24 voltios.

En las hormigoneras de gasolina existe el peligro de evaporación de combustible o su pérdida, lo que puede provocar una explosión o incendio.

Los elementos de transmisión deben estar protegidos mediante defensas recias fijadas a la máquina, pero desmontables para permitir las operaciones de limpieza y conservación.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se realizarán con la máquina parada.

El operario encargado del manejo de la máquina requiere emplear gafas para evitar las proyecciones y guantes, preferiblemente de goma, para evitar el contacto con el material.

Rodillo compactador.

Para subir o bajar utilice los peldaños y asideros dispuesto para tal función.

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted. No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.

No trabaje con la máquina en situación de avería o semi-avería. Repárelo primero, luego reinicie el trabajo.

En caso de calentamiento del motor, no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido puede causarle quemaduras graves. Evite tocar el líquido anticorrosión del motor y circuitos hidráulicos, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas anti-proyecciones.

Recuerde que el aceite del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío. No fumar mientras se manipula la batería o se reposta combustible.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido por guantes impermeables. Es necesario que en la cabina de la máquina haya un botiquín de primeros auxilios.

Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión, evitará las sesiones por proyección de objetos.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria. En caso contrario, se regarán con camiones cuba. El Encargado de Seguridad y Salud en obra estará al tanto de ello.

La máquina estará dotada de la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se revisará periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no reciba en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

No se permite cambiar de velocidad estando la máquina en movimiento.

Estará dotada de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso utilizando la vestimenta sin ceñir o sin emplear aquella que figure en la ficha de seguridad de la máquina Asimismo, se deberá vestir aquellas prendas de seguridad que indique el Encargado de Seguridad y Salud en obra.

Se prohíbe subir o bajar en marcha. Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación del rodillo.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	269/342





Los conductores, junto con el Encargado de Seguridad y Salud en obra, se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentran en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar.

Las oscilaciones y frenazos bruscos pueden dar lugar al desequilibrio de la máquina.

Compactadora manual.

El uso de la máquina sólo estará permitido a trabajadores autorizados documentalmente.

El trabajador que maneje el pistón utilizará, casco o taponillos antiruido, calzado con puntera reforzada, faja elástica.

El pisón se guiará para que su avance sea frontal, evitando los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producir lesiones.

Antes de poner en funcionamiento el pisón se asegurará que están montados todas las tapas y carcasas protectoras.

Grupo eléctrico.

Deberá disponer de todos los elementos de seguridad y protección necesarios. Todos los grupo eléctricos, independientemente del uso al que estén destinados, dispondrán o se conectarán a un cuadro eléctrico.

Protección contra contactos eléctricos indirectos:

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial. El generador eléctrico estará puesto a tierra y contará con protección de tipo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (Vs), que en locales secos será de 50V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial(A).

Protecciones contra contacto eléctricos directos:

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión de los enchufes se efectúe correctamente. En todo caso serán de doble aislamiento.

En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Para grupos eléctricos móviles y en caso de no existir toma de tierra se realizará la interconexión general de las masas y se instalará un dispositivo de corte diferencial de alta sensibilidad, al principio del circuito de alimentación de cada uno de los receptores alimentados por el grupo.

Camión de transporte.

El camión estará en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial al día.

El camión estará dotado del extintor timbrado y con las revisiones al día.

El camión será inspeccionado diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, transmisiones y ruedas. No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con el camión en movimiento o con el motor en funcionamiento.

Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor del camión parado, debiéndose reemplazar a su lugar de origen previamente a la puesta en marcha.

La conducción sólo estará permitida a personal experto en su manejo.

Para subir y bajar de la cabina y caja se utilizarán los peldaños y asideros dispuesto a tal fin y siempre se realizará de forma frontal (mirando hacia el camión) agarrándose con las dos manos.

Queda expresamente prohibido hacer desplazamientos con personal fuera de la cabina. Antes de efectuar cualquier desplazamiento se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías del camión y se hará sonar el claxon.

Los desplazamientos del camión se adecuarán a la señalización de la obra. Guardar distancia mínima de seguridad, 2 m., a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco del camión. Las maniobras en las cercanías de zanjas, bordes de taludes y en general, toda alteración significativa del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la maquinaria será supervisada por personal responsable.

Al levantar la caja del camión se comprobará que no existen en las inmediaciones líneas aéreas; en caso de necesidad, se colocarán barreras o pórticos que eviten el acercamiento a la línea. Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, se hará uso del freno de mano y se colocarán calzos de inmovilización en las ruedas.

La carga se dispondrá en la caja del camión de modo uniforme para evitar las descompensaciones. El colmo máximo permitido para los

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	270/342





materiales sueltos tendrá una pendiente inferior al 5% y se cubrirá con una lona. Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.

Vehículo de transporte de personal.

Los vehículos serán adecuados y estarán en perfectas condiciones de uso, y con la documentación oficial del vehículo al día, y pasada la I.T.V. correspondiente. Se mantendrán en perfecto estado de revisión y mantenimiento mecánico.

Se mantendrán en orden, limpios y los manejará personal autorizado. Dispondrá de extintor de polvo polivalente tipo ABC con su correspondiente revisión. Se compartimentará la zona de carga de herramientas y la de personal, el caso de utilizar medios de transporte en los cuales vayan personan y máquinas y herramientas.

Los recipientes de combustible de las máquinas herramientas serán herméticos, estarán bien cerrados y sujetos al igual que resto del material y herramientas transportadas. Las maniobras de aproximación y estacionamiento las hará el conductor como único ocupante y será ayudado por un compañero si lo necesitase.

2.14.-OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista antes del inicio de la obra elaborará un plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de la obra, en dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los desniveles de protección previstos en este estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el coordinador en materia de Seguridad y Salud antes del inicio de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador, cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

2.15.-LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada puesto de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en la obra, tendrá acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidad en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores y los técnicos especializados de las administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la inspección de trabajo de la Seguridad Social de la Provincia en que se realice la obra, igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

2.16.-DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tras partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	271/342	

3. PLIEGO DE CONDICIONES.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

3.1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS.

Siendo tan variadas y amplias las normas aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igual de rango jurídico predominará la más moderna sobre la antigua.

Son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre. BOE nº 269 de 10 noviembre.
- Ley 54/2003 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de riesgos Laborales.
- R.D. 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R.D. Legislativo 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. (Corrección de errores BOE 228 de 22 de septiembre de 2000).
- Reglamento de los servicios de prevención de Riesgos Laborales. R.D. 39/1997 de 17 de enero. BOE nº 27 de 31 de enero.
- R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE nº 104, de 1 de mayo.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 214 de octubre, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE nº 250 de 19 de octubre de 2006.
- R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.
- ORDEN TIN/ 1071/2010, de 24 de Abril, sobre los requisitos y datos que deben de reunir las comunicaciones de apertura o reanulación de actividades en los centros de centro de trabajo.
- Estatuto de los trabajadores. R.D.L. 1/1995, de 24 de marzo de 1995. BOE nº 75 de 29 de marzo.
- Artículos en vigor de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo O.M. de 9 de marzo de 1971 BOE nº 64 de 16 de marzo, excepto los títulos I y III.
- R.D. 1.627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. BOE nº 256 de 25 de octubre.
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos
- R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE nº 97 de 23 de abril.
- R.D. 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, BOE nº 97, de 23 de abril.
- R.D. 488/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE nº 97 de 23 de abril.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares para los trabajadores. BOE nº 97 de 23 de abril.
- R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/892/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero. B.O.E. nº 33 de 8 de febrero de 1995.
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la 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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	272/342





- R.D. 1630/1992, de 29 de diciembre, sobre Productos de la construcción; y libre circulación de los mismos. BOE nº 34 de 9 de enero de 1993.
- R.D. 1630/1992, de 29 de diciembre, sobre Productos de la construcción; y libre circulación de los mismos. BOE nº 34 de 9 de enero de 1993.
- R.D. 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica el R.D. 1630/1992, de 29 de diciembre.
- O.M. de 1 agosto de 1995, por la que se establece la Comisión Interministerial para los productos de la construcción.
- R.D. 1513/1991, sobre Exigencias sobre los certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos.
- R.D. 2291/1985, de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de elevación y manutención.
- R.D. 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se deroga el R.D. 2291/1985, de 8 de noviembre, a partir del 30 de junio de 1999, excepto los artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23.
- O.M. de 28 de junio de 1988, por la que se aprueba la ITC-MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, relativas a grúas desmontables para obras.
- R.D. 2370/1996, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, relativa a grúas móviles autopropulsadas.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188, de 7 de agosto.
- R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 28 de diciembre.
- Reglamento de aparatos elevadores para obra. O.M. 23 de mayo de 1997 (B.O.E. 14-06-1977).
- O.M. del 9 de abril de 1986, sobre el Plomo. BOE de 24 de abril de 1986 y 3 de junio de 1986.
- Aparatos elevadores: disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528 CEE. R.D. de 30 de marzo de 1988 B.O.E. de 20 de mayo.
- Reglamento general de normas básicas de seguridad minera. R.D. 863/1985 de 2 de abril de 1985 y órdenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias. B.O.E. de 12 de junio de 1985.
- Reglamento de seguridad en las máquinas. R.D. 1495/1996 de 26 de mayo. B.O.E. de 21 de julio R.D. de 19 de mayo de 1989 B.O.E. de 3 de junio, modifica los artículos 3 y 14.
- R.D. 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos a presión. BOE nº 128, de 29 de mayo de 1979.
- R.D. 1504/1990, de 23 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del reglamento de aparatos a presión. BOE nº 285, de 28 de noviembre.
- R.D. 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples. BOE nº 247, de 15 de octubre.
- R.D. 2486/1994, de 23 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre. BOE nº 20, de 24 de enero.
- Reglamento de explosivos R.D. 2114/78 de 2 de marzo de 1978 B.O.E. de 7 de septiembre.
- R.D. 829/1980, de 18 de abril, y R.D. 2288/1981, de 24 de julio, por el que se modifica el Reglamento de explosivos. BOE de 6 de mayo de 1980 y BOE de 8 de octubre de 1981.
- Normas para la Señalización de obras de carreteras. 8.3-IC.O.M. de 31 de mayo de 1987. BOE de 18 de septiembre.
- Órdenes Ministeriales de fechas 31-12-1984; 07-11-1984; 31-03-1986; 07-01-1986 y 22-12-1987 sobre el Amianto.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo con riesgo de exposición al amianto.
- Protección de los trabajadores de determinados agentes específicos o determinadas actividades. R.D. 88/1990. BOE de 27 de enero.
- Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. R.D. 886/1988 BOE de 5 de agosto.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	273/342



- R.D. 664/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la Exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124, de 24 de mayo.
- R.D. 665/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la Exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE nº 124, de 24 de mayo.
- Ley 20/1986. Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE de 20 de mayo.
- R.D. 810/2007, de 22 de Junio, por el que se aprueba el reglamento sobre seguridad en la circulación de la red ferroviaria de interés general.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el que establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
 - Normas UNE, del Instituto Español de Normalización.
 - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (R.D. 842/2002 de 2 de agosto), y las I.T.C. BT 01 a BT 51.
 - Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre. BOE de 27 de diciembre de 1968.
- R.D. 614/2001 de 8 de junio Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente riesgo eléctrico.
 - Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctrica, Subestaciones y Centros de Transformación (Real Decreto 3275/1982, de 10 de noviembre). (B.O.E. 01-12-1982). Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT. (O.M. 06-07-1984) (B.O.E. 01-08-1984).
 - R.D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" DEL Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas.
 - Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-1970) (B.O.E. 05/07/08/09-09-1970). (Si el contratista adjudicatario fuese constructor).
 - Ordenanza de Trabajo para la Industria Siderometalúrgica (O.M. 29-07-1970) (B.O.E. 25-08-1970). Normas complementarias de la Ordenanza Siderometalúrgica para los Trabajos de Tendido de Líneas de Conducción de Energía Eléctrica y electrificación de Ferrocarriles (O.M. 18-05-1973).
 - Convenio colectivo provincial de la Construcción o Siderometalúrgico. (Según que el contratista adjudicatario sea un constructor o un instalador).

3.2.- NORMAS TÉCNICAS.

3.2.1.- Protecciones personales.

Los Equipos de Protección Individual, protecciones personales, (E.P.I.), se atenderán a las Normas adoptadas en el ámbito de la Directiva 89/686/CEE "EPI", R.D. 1407/1992 20 noviembre, BOE 28-12-92 y Resolución del M.I.E. de 29 abril 1999, BOE 29-06-99.

UNE-EN 397/1995. Cascos de protección para la Industria.

UNE-EN 165/1996. Protección individual de los ojos. Vocabulario.

UNE-EN 169/1993. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.

UNE-EN 170/1993. Protección individual de los ojos. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones de coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.

UNE-EN 171/1993. Protección individual de los ojos. Filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.

UNE-EN 207/1999. Protección individual de los ojos. Filtros y gafas de protección contra la radiación láser.

UNE-EN 208/1999. Protección individual de los ojos. Gafas de protección para los trabajos de ajuste de láser y sistemas láser. (Gafas de ajuste láser).

UNE-EN 379/1994. Especificaciones para los filtros de soldadura con factor de transmisión luminosa variable y filtros de soldadura con doble factor de transmisión luminosa.

UNE-EN 379/A1:1994. Especificaciones para los filtros de soldadura con factor de transmisión luminosa variable y filtros de soldadura con doble factor de transmisión luminosa.

UNE-EN 352-1/1994. Protectores auditivos. Parte 1: Orejeras.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	274/342





- UNE-EN 352-2/1994. Protectores auditivos. Parte 2: Tapones
- UNE-EN 352-3/1994. Protectores auditivos. Parte 3: Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria.
- UNE-EN 24869-1/1994. Protectores auditivos contra el ruido. Parte 1: Método subjetivo de medida de la atenuación acústica. (ISO 4869-1:1990).
- UNE-EN 24869-3/1994. Protectores auditivos contra el ruido. Parte 3: Método simplificado destinado al control de calidad para impedir la pérdida por inserción de los protectores del tipo orejera. (ISO/TR 4869-3:1989).
- UNE-EN 374-1/1995. Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones.
- UNE-EN 379-2/1995. Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 374-3/1995. Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos. Parte 3: Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 388/1995. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 407/1995. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- UNE-EN 420/1995. Requisitos generales para los guantes.
- UNE-EN 421/1995. Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.
- UNE-EN 132/1993. Equipos de protección respiratoria.
- UNE-EN 133/1992. Equipos de protección respiratoria. Clasificación.
- UNE-EN 134/1993. Equipos de protección respiratoria. Nomenclatura de los componentes.
- UNE-EN 135/1993. Equipos de protección respiratoria. Lista de términos equivalentes.
- UNE-EN 136/1998. Equipos de protección respiratoria. Máscaras. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 137/1993. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 138/1995. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con manguera de aire fresco provistos de máscaras, mascarillas o conjunto boquilla. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 139/1995. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido para utilizarse con máscaras, mascarillas o adaptador facial tipo boquilla.
- UNE 81-282-92 Equipos de protección respiratoria. Mascarillas.
- UNE 81-285-92. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros mixtos. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE 81-283-91. Equipos de protección respiratoria. Boquillas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE 81-284-92. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 144-1/1992. Equipos de protección respiratoria. Válvulas para botellas de gas. Conexiones roscadas para boquillas.
- UNE-EN 145/1998. Equipos de protección respiratoria. Equipos autónomos de circuito cerrado de oxígeno comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 145-2/1993. Equipos de protección respiratoria. Equipos autónomos de circuito cerrado de oxígeno comprimido para utilización particular. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 146/1992. Equipos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan cascos y capuchas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 147/1992. Equipos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan máscaras, semi-máscaras y mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE 81-281/1-89. Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones de rosca estándar.
- UNE 81-281/2-89. Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexión por rosca central.
- UNE 81-281/3-89. Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Parte 3: Conexiones roscadas M 45 x 3.
- UNE-EN 149/1992. Dispositivos de protección respiratoria. Semimáscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 250/1994. Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios autónomos de buceo, de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	275/342





UNE-EN 269/1995. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con manguera de aire fresco asistidos con capuz. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 270/1995. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido con capuz incorporado. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 271/1995. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido o aire libre asistido por ventilador adaptados a capuces para utilizar en operaciones de chorreado. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 371/1993. Dispositivos de protección respiratoria. Filtros AX para gases y filtros combinados contra compuestos orgánicos de bajo punto de ebullición. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 372/1993. Dispositivos de protección respiratoria. Filtros SX para gases y filtros combinados contra ciertos compuestos nombrados específicamente de bajo punto de ebullición. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 400/1994. Equipos de protección respiratoria para la evacuación. Equipos de protección respiratoria de circuito cerrado. Equipos de evacuación de oxígeno comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 401/1994. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos de protección respiratoria de circuito cerrado. Equipos de evaluación de oxígeno químico. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 402/1994. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto y aire comprimido provistos de máscaras o boquillas. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 403/1994. Equipos de protección respiratoria para la evacuación. Dispositivos filtrantes con capuz para la evacuación en incendios. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 404/1994. Equipos de protección respiratoria para la evacuación. Filtros para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 405/1993. Equipos de protección respiratoria. Mascarillas autofiltrantes con válvulas para proteger de los gases o de los gases y las partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 344/1993. Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo de uso profesional.

UNE-EN 345/1993. Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional. (Con puntera de acero).

UNE-EN 346/1993. Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.

UNE-EN 347/1993. Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional. (Sin puntera de acero).

UNE-EN 340/1994. Ropas de protección. Requisitos generales.

UNE-EN 348/1994. Ropas de protección. Método de ensayo: Determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.

UNE-EN 366/1994. Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego. Método de ensayo: Evaluación de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.

UNE-EN 367/1994 Ropas de protección contra el calor y el fuego. Determinación de la transmisión del calor por exposición a una llama.

UNE-EN 368/1994. Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Métodos de ensayo: Resistencia de los materiales a la penetración por líquidos.

UNE-EN 369/1994. Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Métodos de ensayo: Resistencia de los materiales a la penetración por líquidos.

UNE-EN 373/1994. Ropas de protección. Evaluación de la resistencia de los materiales a las salpicaduras de metal fundido.

UNE-EN 381-1/1994. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 1: Banco de ensayos para verificar la resistencia al corte por una sierra de cadena.

UNE-EN 381-2/1995. Ropas de protección para usuarios de motosierras. Parte 2: Métodos de ensayo para los protectores de las piernas.

UNE-EN 381-5/1995. Ropas de protección para usuarios de motosierras. Parte 5: Requisitos para los protectores de las piernas.

UNE-EN 412/1995. Mandíles de protección para uso con cuchillos.

UNE-EN 463/1995. Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: Determinación de la Resistencia a la penetración de un chorro de líquido. (Ensayo de chorro).

UNE-EN 464/1995. Ropas de protección para usos contra químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Método de ensayo: Determinación de la hermeticidad de prendas herméticas a los gases. (Ensayo de presión interna).

UNE-EN 465/1995. Ropas de protección. Protección contra productos químicos. Requisitos de prestaciones de las ropas de protección química con uniones herméticas a los líquidos entre las diferentes partes de la ropa.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	276/342





UNE-EN 466/1995. Ropas de protección. Protección contra productos químicos. Requisitos de prestaciones de las ropas de protección química con uniones herméticas a los líquidos entre las diferentes partes de la ropa.

UNE-EN 467/1995. Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones de las prendas que ofrecen una protección química a ciertas partes del cuerpo.

UNE-EN 468/1995 Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: Determinación de la resistencia a la penetración por pulverizaciones. (Ensayo de pulverización).

UNE-EN 470-1/1995. Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 471/1995. Ropa de señalización de alta visibilidad.

UNE-EN 510/1994. Ropas de protección. Especificaciones contra los riesgos de quedar atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.

UNE-EN 530/1996. Resistencia a la abrasión de los materiales de la ropa de protección. Métodos de ensayo.

UNE-EN 532/1996. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Métodos de ensayo para la propagación limitada de la llama.

UNE-EN 702/1996. Ropa de protección. Protección contra el calor y la llama. Métodos de ensayo: Determinación de la transmisión de calor por contacto a través de la ropa de protección o sus materiales.

UNE-EN 341/1997. Equipos de protección individual contra caída de alturas. Dispositivos de descenso.

UNE-EN 353-1/1993. Equipos de protección individual contra caída de alturas. Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida.

UNE-EN 353-2/1993. Equipos de protección individual contra caída de alturas. Parte 2: Dispositivos antideslizantes con línea de anclaje flexible.

UNE-EN 354/1993. Equipos de protección individual contra caída de alturas. Elementos de amarre.

UNE-EN 355/1993. Equipos de protección individual contra caída de alturas. Absorvedores de energía.

UNE-EN 358/1993. Equipos de protección individual para sostener en posición de trabajo y prevención de caída de alturas. Sistema de sujeción.

UNE-EN 360/1993. Equipos de protección individual contra caída de alturas. Dispositivos anticaídas. Retráctiles.

UNE-EN 361/1993. Equipos de protección individual contra caída de alturas. Arneses anticaídas.

UNE-EN 362/1993. Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Conectores.

UNE-EN 363/1993. Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Sistemas anticaídas.

UNE-EN 364/1993. Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Métodos de ensayo.

UNE-EN 365/1993. Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

UNE-EN 393/1995. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Equipos auxiliares de flotación 50 N.

UNE-EN 394/1993. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Accesorios.

UNE-EN 395/1995. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 100 N.

UNE-EN 396/1995. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 150 N.

3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que debe realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. La utilización de los equipos de trabajo quedará reservada a los encargados de dicha utilización.

Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento, o conservación serán realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

Habrán que adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. Estarán disponibles en la obra con antelación a la fecha decidida para su montaje y en condiciones óptimas de almacenamiento para su buena conservación.

Serán nuevos a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida. Se comprobará que su calidad se corresponde con la definida en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Se incluirá en el Plan de Ejecución de la Obra, la fecha de instalación, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva.

Se procederá a la sustitución inmediata de los elementos deteriorados, interrumpiéndose los trabajos en los que sea necesario su uso y

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	277/342





aislado convenientemente estas zonas para evitar riesgos.

3.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Tendremos en cuenta el R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Estos equipos serán proporcionados por el empresario a los trabajadores en función de las características de la obra y de los trabajos a realizar.

Los equipos de protección individual serán de uso obligatorio para los trabajadores que estén expuestos a riesgos que no han podido evitarse mediante protección colectiva o no pueden limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Los trabajadores deberán utilizar correctamente los equipos facilitados por el empresario y mantendrán un adecuado mantenimiento.

Cualquier anomalía observada en los equipos debe comunicarse al superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención.

El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

La entrada de los equipos quedará debidamente registrada. Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil; debiéndose desechar a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido una utilización límite, será desechado y reemplazado al momento. Aquellos equipos que adquieran holguras superiores a las admitidas por el fabricante, se repondrán inmediatamente.

El uso de los equipos de protección individual no debe suponer un riesgo en sí mismos.

Dispondrá del marcado CE o estarán homologados por organismos competentes cuando la normativa de la Unión Europea todavía no sea de aplicación.

La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los medios preventivos de carácter colectivo o general, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 31/1995, 8 de noviembre. (Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

3.5.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA.

La señalización de seguridad prevista será conforme a lo dispuesto en el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. en el que se establece un conjunto de preceptos sobre dimensiones, colores, símbolos y formas de señales y conjuntos que proporcionan una determinada información relativa a la seguridad. Es importante recordar que la señalización no elimina el riesgo existente y que no puede sustituir a las medidas preventivas que deban adoptarse, sino que tiene que ser complementaria de estas. Igualmente, tampoco puede ser sustitutoria de la información del riesgo existente.

3.6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Se debe tener presente la utilización de productos con el marcado CE, siempre que existan, porque son, por sí mismos, más seguros que los que no lo poseen.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos se llevará a cabo utilizando todos los componentes con los que se comercializan para su función y de acuerdo con las instrucciones recogidas en el manual de uso editado por el fabricante, el cual contendrá las condiciones de seguridad más apropiadas para el desarrollo de estas actividades.

Llevarán incorporados los dispositivos de seguridad exigibles por la legislación vigente, y se controlará que permanezcan en sus lugares en todo momento.

Los medios auxiliares, máquinas y equipos dispondrán de fichas de utilización, en las que se recogerá el modo de empleo, los riesgos que conlleven su uso y los consejos de seguridad para los trabajadores que los empleen.

Es preciso que exista una relación del personal encargado de las revisiones, en la que se indique la cualificación que poseen esas personas, y los períodos en los que se deben efectuar las revisiones marcadas por la normativa vigente y por las indicaciones del fabricante.

3.7.- EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Los equipos de lucha contra incendios deberán instalarse y mantenerse de acuerdo con el Reglamento de instalaciones de Protección contra Incendios, recogido en el R.D. 1942/93. Estos equipos deberán ubicarse en un lugar visible y de fácil acceso, con una señalización clara, no colocándose de ellos ningún obstáculo que dificulte su uso.

La localización de los medios de extinción de incendios quedará recogida en los planos realizados para los Planes de emergencia y evacuación. Los equipos empleados tienen que tener capacidad para sofocar los tipos de fuego diferentes que se pueden generar en la obra.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	278/342





En los tajos de soldaduras, así como en aquellas actividades que puedan provocar la ignición (tronzadora, esmeriladora, oxicorte, etc), o en el llenado de depósitos, se dispondrá de dos extintores de polvo polivalente de 6kg, con una eficacia mínima 27A- 233 B.

En los tajos de soldaduras, oxicorte y en los que se utilice la tronzadora o esmeriladora, se dispondrá, además de una placa cortafuegos para evitar la propagación de partículas incandescentes al entorno. Cuando existiera en las proximidades vegetación muy espesa se dispondrá de mochilas de agua o bidones de aguas con dispositivo pulverizador.

Todos los vehículos o maquinarias pesadas de vía, irán dotadas un extintor de características similares al anteriormente citado.

3.8.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las características y dimensiones de las instalaciones, tales como aseos, vestuarios y comedores, estarán en conformidad con lo dispuesto al respecto en el R.D. 1627/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

3.9.- INSTALACIONES ELÉCTRICA PROVISIONAL.

La instalación eléctrica que se emplee durante el desarrollo de la obra deberá ajustarse a lo indicado por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, recogido en el R.D. 842/2002 de 2 agosto y R.D. 614/2001 Protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

El Saucejo, septiembre de 2.023.

Conforme:

LA PROPIEDAD.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Firmado digitalmente por PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO - 27292528S

Fecha: 2023.09.23 11:20:31 +02'00'

D. Francisco Perejón Rodríguez

(Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	279/342





DOCUMENTO IV. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

- CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES Naturaleza y objeto del pliego general Documentación del contrato de obra.
- CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS Delimitación de competencias.

El Promotor.
 El Proyectista.
 El Constructor.
 El Director de obra.
 El Director de la ejecución de la obra.
 El Coordinador de Seguridad y Salud.
 Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA Verificación de los documentos del Proyecto.

Plan de Seguridad y Salud.
 Proyecto de Control de Calidad.
 Oficina en la obra.
 Representación del Contratista. Jefe de Obra.
 Presencia del Constructor en la obra.
 Trabajos no estipulados expresamente.
 Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto.
 Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa.
 Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto.
 Faltas de personal.
 Subcontratas.

EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Daños materiales.
 Responsabilidad civil.

EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos.
 Replanteo.
 Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.
 Orden de los trabajos.
 Facilidades para otros Contratistas.
 Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.
 Prórroga por causa de fuerza mayor.
 Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra.
 Condiciones generales de ejecución de los trabajos.
 Documentación de obras ocultas.
 Trabajos defectuosos.
 Vicios ocultos.
 De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.
 Presentación de muestras.
 Materiales no utilizables.
 Materiales y aparatos defectuosos.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	280/342





Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.
Limpieza de las obras.
Obras sin prescripciones.

EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS Acta de recepción.

De las recepciones provisionales Documentación de seguimiento de obra Documentación de control de obra.
Certificado final de obra.
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.
Plazo de garantía.
Conservación de las obras recibidas provisionalmente.
De la recepción definitiva.
Prórroga del plazo de garantía.
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.

• CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

EPÍGRAFE 1.º Principio general.

EPÍGRAFE 2.º Fianzas.

Fianza en subasta pública.
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.
Devolución de fianzas.
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS Composición de los precios unitarios Precios de contrata. Importe de contrata Precios contradictorios.

Reclamación de aumento de precios.
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.
De la revisión de los precios contratados.
Acopio de materiales.

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN Administración.

Obras por Administración directa.
Obras por Administración delegada o indirecta.
Liquidación de obras por Administración.
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada.
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros.
Responsabilidades del Constructor.

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS Formas varias de abono de las obras.

Relaciones valoradas y certificaciones.
Mejoras de obras libremente ejecutadas.
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados.
Pagos.
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS.

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.
Demora de los pagos por parte del propietario.

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS.

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra Unidades de obra defectuosas, pero aceptables Seguro de las obras.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	281/342





- Conservación de la obra.
- Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario.
- Pago de arbitrios.
- Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción.

2.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.

- CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES.

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES Calidad de los materiales.

Pruebas y ensayos de los materiales Materiales no consignados en proyecto Condiciones generales de ejecución.

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES Materiales para hormigones y morteros.

Materiales para solados y alicatados.
Carpintería de taller Carpintería metálica Pintura.
Colores, aceites, barnices, etc. Fontanería.
Instalaciones eléctricas.

- CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

Morteros Albañilería Aislamientos.
Solados y alicatados Carpintería de taller Carpintería metálica Pintura.
Fontanería.
Instalación eléctrica.
Precauciones a adoptar.

- CAPITULO VI: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS.

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	282/342





1.-- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES.

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, como parte del proyecto tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	283/342





CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

EPÍGRAFE 1.º: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR.

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA.

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR.

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	284/342





- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final. o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA.

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y las adecuaciones de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	285/342





facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN.

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	286/342





Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD.

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA.

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA.

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	287/342





no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución. En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA.

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO.

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL.

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS.

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN.

DAÑOS MATERIALES.

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	288/342





instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.
El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL.

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente. Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

CAMINOS Y ACCESOS.

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO.

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	289/342





consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS.

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS.

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	290/342





estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS.

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS.

Artículo 36.- A petición del Ingeniero, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES.

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	291/342





Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES.

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.

ACTA DE RECEPCIÓN.

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES.

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL.

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	292/342





A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA.

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas. La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COA.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA.

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA.

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA.

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	293/342





PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	294/342





CAPÍTULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

EPÍGRAFE 1.º: PRINCIPIO GENERAL.

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º: FIANZAS.

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA.

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por ciento (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comuniquen la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS.

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS.

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	295/342





Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA.

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS.

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	296/342	



Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS.

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES.

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN. ADMINISTRACIÓN.

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA.

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

B) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA.

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	297/342





documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA.

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS.

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS.

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director. Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR.

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	298/342





1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES.

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	299/342





alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS.

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata. Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS.

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS.

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza. DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS.

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	300/342





Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES.

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS.

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA.

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO.

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	301/342





a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

Artículo 81.- El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su 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 estabilidad del edificio.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	302/342



2.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.

CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES.

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES.

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convenga a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO4, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	303/342





- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados. Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6. Acero

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al 5%.

El módulo de elasticidad será igual o mayor que 2.100.000 kg/cm².

Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de 0,2%, se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg/cm², cuya carga de rotura no será inferior a 5.250 kg/cm². Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión-deformación.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025, también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 y UNE EN 10219-1:1998.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.

Artículo 7.- Carpintería de taller.

7.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

7.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	304/342





Artículo 8.- Carpintería metálica.

8.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 9.- Pintura.

9.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:

- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.
- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

9.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 10.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 11.- Fontanería.

11.1 Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 12.- Instalaciones eléctricas.

12.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

12.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	305/342





para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m².

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	306/342





CAPITULO V: PRESCRIPCIONES PARA LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

Artículo 13. Movimiento de tierras.

13.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

13.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce, se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a 3 m.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

13.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

13.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

13.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección facultativa podrá modificar la profundidad, si a la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario, a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	307/342





La dirección facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la dirección facultativa.

La dirección facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose las ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón. La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

13.2.2. Preparación de cimentaciones

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

13.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

13.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

13.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del 2%. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	308/342





Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si son de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

13.3.2. Medición y abono

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por m³ realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 14. Hormigones.

14.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

14.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la EHE.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado en la normativa vigente.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, 5% para los distintos tamaños de áridos y 2% para el árido total. En la consistencia del hormigón se admitirá una tolerancia de 20 mm medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, éste se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a 5 segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se hayan introducido en el mezclador.

Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

14.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

14.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

14.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de 1 h entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1 m, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de 0,5 m de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	309/342





14.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/seg, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm, y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm de la pared del encofrado.

14.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante 3 días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

14.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente. Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

14.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos 2 m de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: 6 mm.
- Superficies ocultas: 25 mm.

14.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras.
- Limpieza y humedecido de los encofrados.

Durante el hormigonado:

- El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m, salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.
- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0° C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la dirección facultativa.
- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h se tratará la junta con resinas epoxi.
- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	310/342





- Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa.

14.11. Medición y abono.

El hormigón se medirá y abonará por m³ realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el cuadro de precios la unidad de hormigón se exprese por m², como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por m² realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el cuadro de precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por m³ o por m². En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 15.- Morteros.

15.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

15.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

15.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 16 Estructuras de acero.

16.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de acero laminado.

16.2 Condiciones previas.

- Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas.
- Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
- Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
- Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

16.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado.
- Perfiles conformados.
- Chapas y pletinas.
- Tornillos calibrados.
- Tornillos de alta resistencia.
- Tornillos ordinarios.
- Roblones.

16.4 Ejecución.

- Limpieza de restos de hormigón, etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.
- Trazado de ejes de replanteo.
- Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
- Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
- Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.
- No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
- Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.
- Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	311/342





Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

- Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.
- La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.
- Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
- Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura:

Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido.
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa.
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido.
- Soldeo eléctrico por resistencia.
- Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.
- Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
- Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.
- Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
- Una vez inspeccionada y aceptada la estructura se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

16.5 Control.

- Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
- Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
- Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

16.6 Medición.

Se medirá por kg de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

16.7 Mantenimiento.

Cada 3 años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 17. Aislamientos.

17.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

17.2 Componentes.

- Aislantes de lana mineral.

Fieltros:

Con papel Kraft.

Con barrera de vapor Kraft/aluminio. Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

Con lámina de aluminio.

Con velo natural negro. Panel rígido:

Normal, sin recubrimiento.

Autoportante, revestido con velo mineral. Revestido con betún soldable.

17.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	312/342





Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado. En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas. En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado. En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

17.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material. Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material. Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente. El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos. Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos. El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar. El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

17.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados: Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes. Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan. Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos. Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos. Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

17.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

17.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 18.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto. Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra. Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna. La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 19.- Pintura.

19.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena,

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	313/342





ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

19.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm hasta 7 mm, formándose un cono de 2 cm al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

19.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sea precisos.

Artículo 20.- Fontanería.

20.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	314/342





La tubería estará colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

Artículo 21.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes. Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	315/342





APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vaya alojado en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mmo bien mediante electrodos de 2 m de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13, art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT- 014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras deberán instalarse de acuerdo con lo establecido en la

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	316/342





Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0:

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1:

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2:

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60 m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra. Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobretensiones, mediante un interruptor automático o un fusible de cortocircuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 22.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

CAPITULO VI: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 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.

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	317/342





Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente 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 las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES.

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios: Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	318/342





- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo. UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo. Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO.

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 47 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista por triplicado, uno para cada una de las partes y el tercero para el Ingeniero-Director.

El Saucejo, septiembre de 2.023.

Conforme:

LA PROPIEDAD.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Firmado digitalmente por PEREJON RODRIGUEZ FRANCISCO - 27292528S

Fecha: 2023.09.23 11:21:17 +02'00'

D. Francisco Perejón Rodríguez

(Colegiado COGITISE nº 9.410)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	319/342





AYTO DE EL SAUCEJO
ENTRADA
26/09/2023 09:58:40
5682

DOCUMENTO V.- PLANOS

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	320/342



AYTO DE EL SAUCEJO	
ENTRADA	
26/09/2023 09:58	
5684	

INSO.LTH
 CIA. C. PEREZON
 CIF: B-94.855.489
 C/Ta Rosa, 14 - Benicarlón
 Tlfno: 695.258.445

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Perpiñán Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

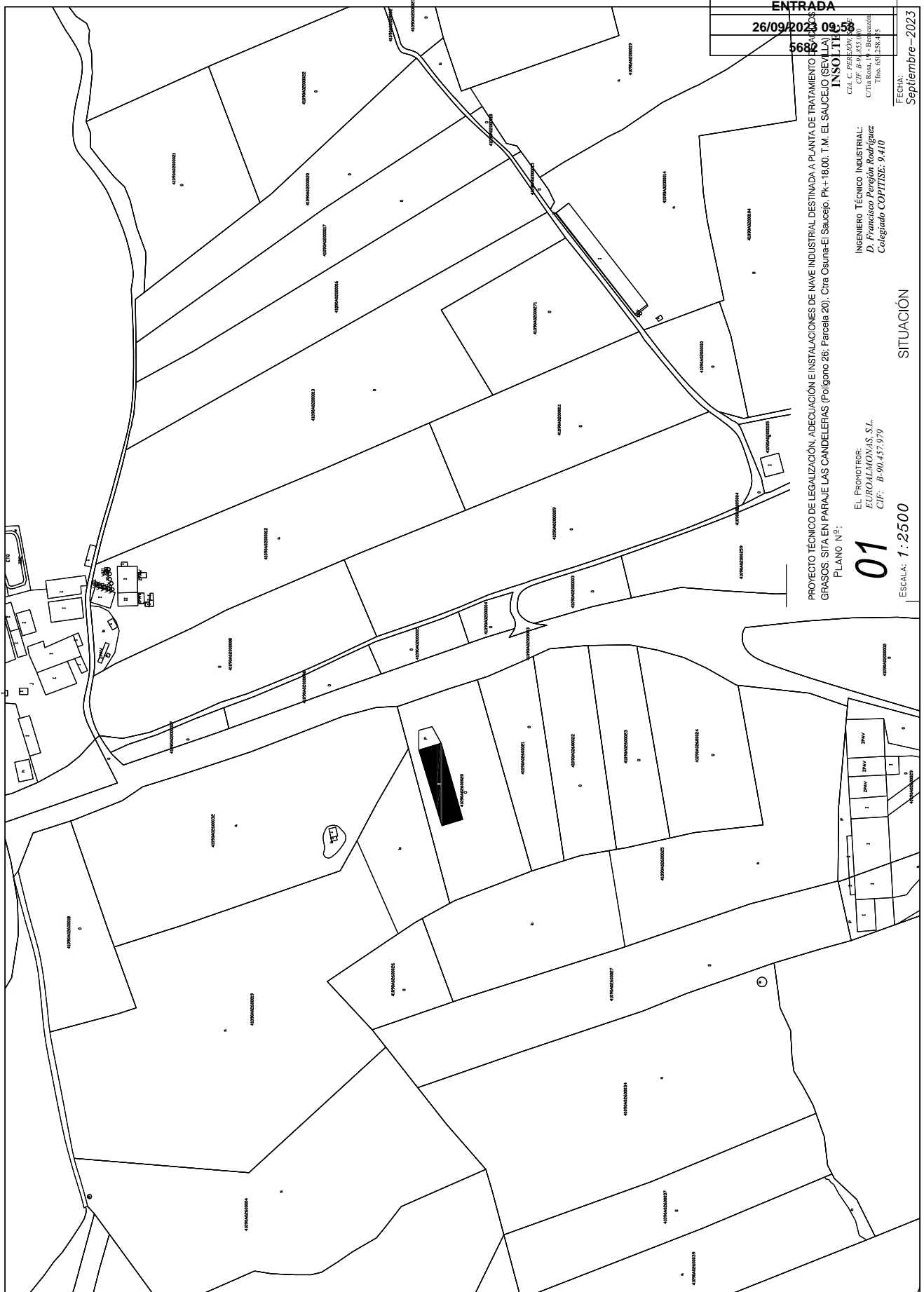
EL PROMOTOR:
 EUROALUMINOS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

01

ESCALA: 1:2500

SITUACIÓN

FECHA: Septiembre-2023



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20). Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00. T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	321/342



AYTO DE EL SAUCEJO
ENTRADA
26/09/2023 09:58
5684

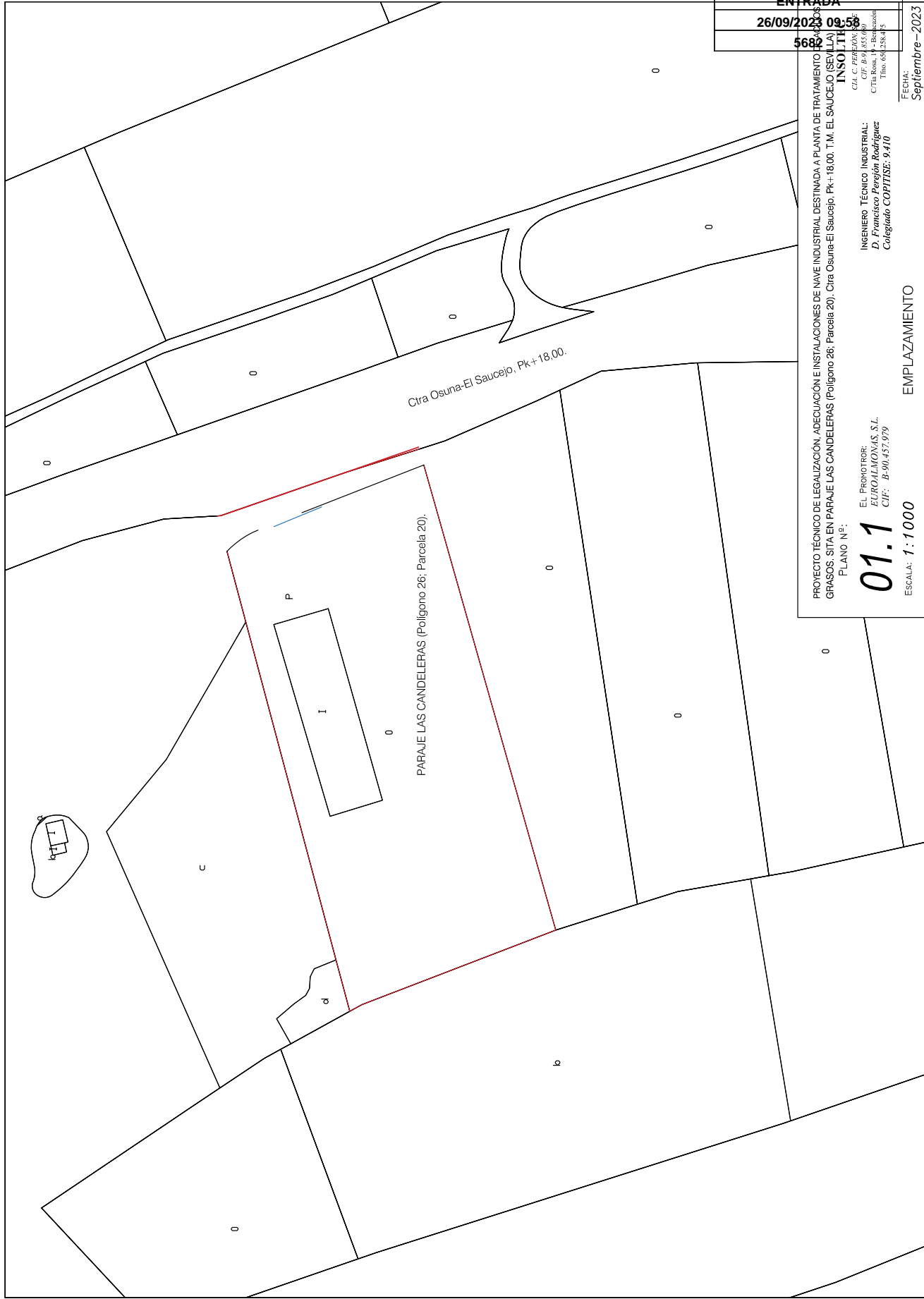
PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN DE LAS CANTAS DE
 GRASOS, SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (POLIGONO 26, PARCELA 20). CTRA OSUNA-EL SAUCEJO, PK+18,00. T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº: 01.1
 INSO.L.T.H.
 C.I.A. C. PEREZON: 150
 C.I.F. B-94.855.467
 C/Trá. Ros. 14 - Benicazul
 Tfno. 658.258.445

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Persejón Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
 EUROALMONAS, S.L.
 C.I.F.: B-90.457.979

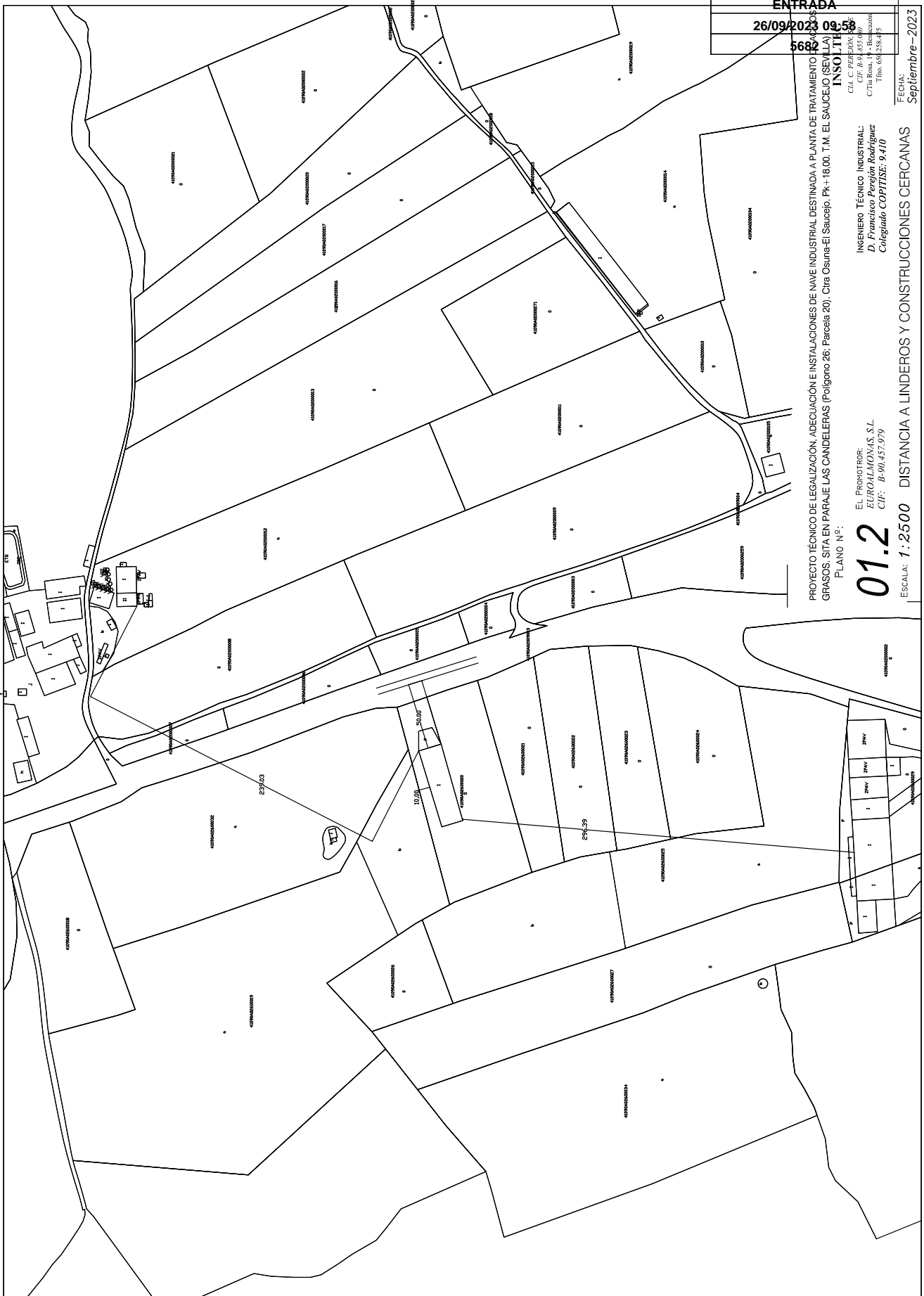
ESCALA: 1:1000
 EMPLAZAMIENTO

FECHA: Septiembre-2023



Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	322/342





AYTO DE EL SAUCEJO
ENTRADA
 26/09/2023 09:58
 5684

INSO.LTH
 CIA. C. PEREZON, S.L.
 CIF: B-94.855.487
 C/Ta Rosa, 14 - Benicarlón
 Tlfno. 651.258.415

PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20). Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00. T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº: **01.2**
 ESCALA: 1:2500 DISTANCIA A LINDEROS Y CONSTRUCCIONES CERCANAS

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Perpiñán Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
 EUROALUMINAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

FECHA: Septiembre-2023

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	323/342



AYTO DE EL SAUCEJO	
ENTRADA	
26/09/2023 09:58	5684

PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26; Parcela 20). Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00. T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
INSOLITH
 C.I.A. C. PEREZON, S.L.
 CIF: B-94.455.489
 C/Tr. Roma, 14 - Benicarlón
 Tlfno. 656.258.415

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. Francisco Perijón Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

FECHA: Septiembre-2023

ESCALA: 1:2000 CERRAMIENTO DE LA PARCELA

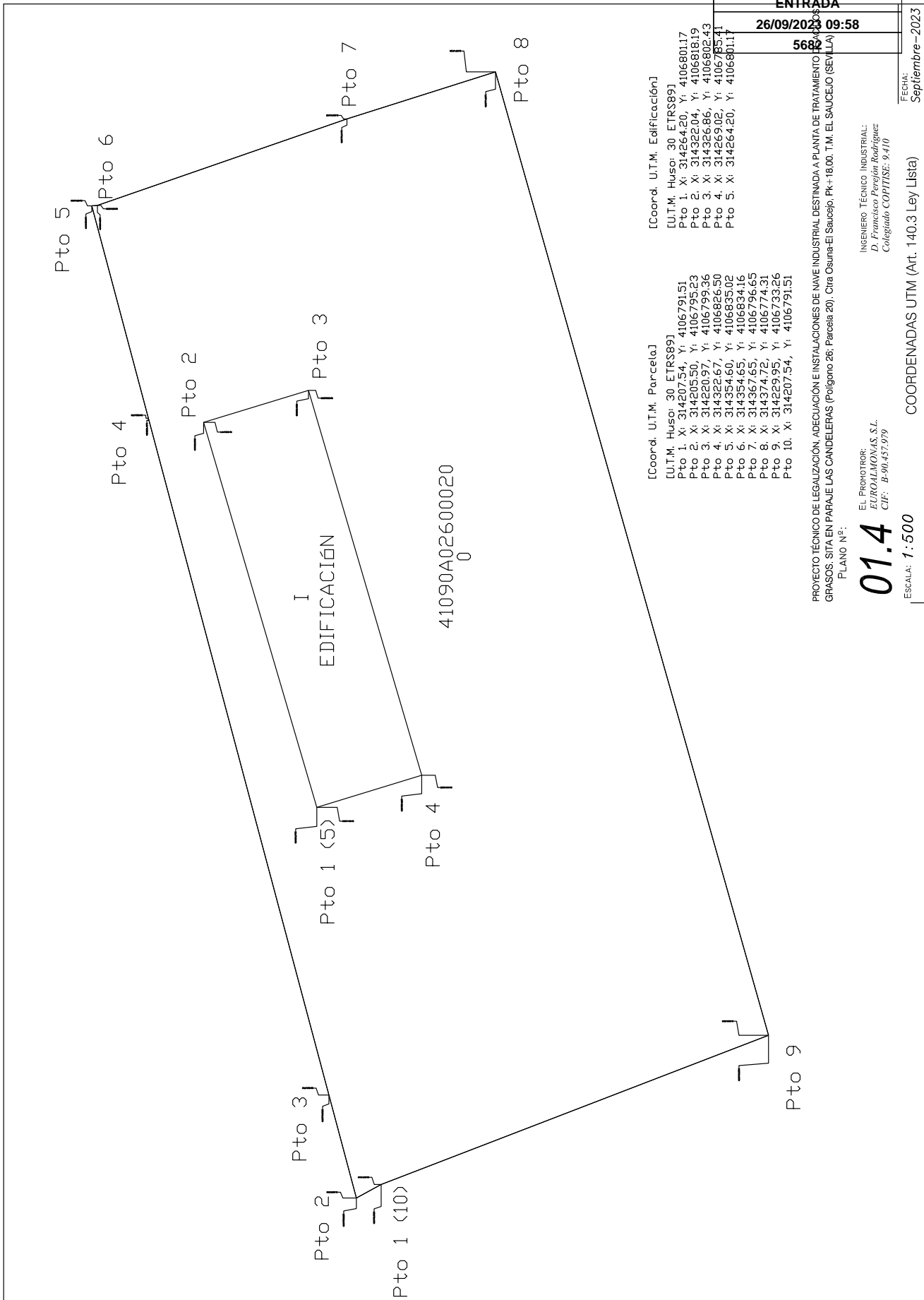
PLANO Nº: **01.3**

NOTA: El cerramiento en fachada y el acondicionamiento del acceso a parcela ha sido aprobado por demarcación de carreteras



Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	324/342





[Coord. U.T.M. Parcela]

[U.T.M. Huso: 30 ETRS89]
 Pto 1. X: 314207,54, Y: 4106791,51
 Pto 2. X: 314205,50, Y: 4106795,23
 Pto 3. X: 314220,97, Y: 4106799,36
 Pto 4. X: 314322,67, Y: 4106826,50
 Pto 5. X: 314354,60, Y: 4106835,02
 Pto 6. X: 314354,65, Y: 4106834,16
 Pto 7. X: 314367,65, Y: 4106796,65
 Pto 8. X: 314374,72, Y: 4106774,31
 Pto 9. X: 314229,95, Y: 4106733,26
 Pto 10. X: 314207,54, Y: 4106791,51

[Coord. U.T.M. Edificación]

[U.T.M. Huso: 30 ETRS89]
 Pto 1. X: 314264,20, Y: 4106801,17
 Pto 2. X: 314322,04, Y: 4106818,19
 Pto 3. X: 314326,86, Y: 4106802,43
 Pto 4. X: 314269,02, Y: 4106785,41
 Pto 5. X: 314264,20, Y: 4106801,17

AYTO DE EL SAUCEJO	
ENTRADA	
26/09/2023	09:58
5684	

PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS, SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

PLANO Nº:

01.4
 EL PROMOTOR:
 EUROALMONAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Persejón Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

ESCALA: 1:500

COORDENADAS UTM (Art. 140.3 Ley Lista)

FECHA: Septiembre-2023

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	325/342



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº:

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Percejo Rodríguez
 Colegiado COPIIISE: 9.410

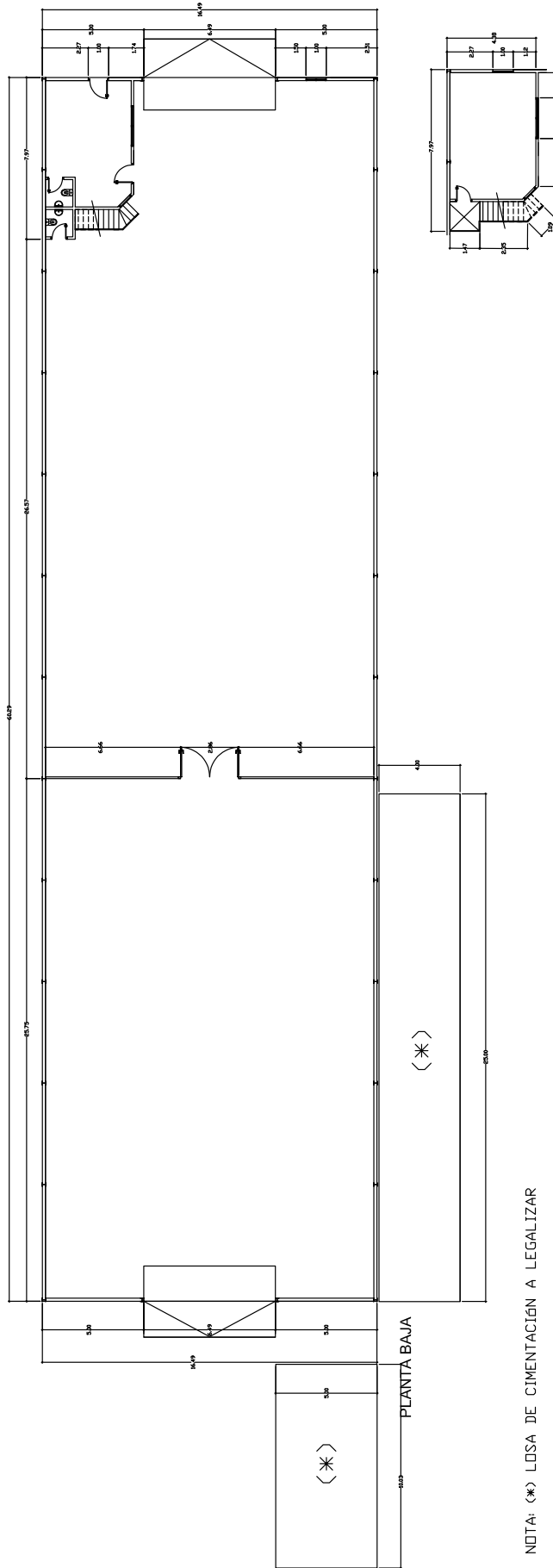
EL PROMOTOR:
 EUROALMONAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

02

ESCALA: 1:200

ESTADO INICIAL. SUPERFICIES Y ACOTADO

FECHA: Septiembre-2023



ENTREPLANTA

RESUMEN CUADRO DE SUPERFICIES TOTALES

SUPERF. CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	994,06 m ²
SUPERF. CONSTRUIDA EN ENTREPLANTA	28,97 m ²
SUPERF. TOTAL CONSTRUIDA	1.023,03 m ²
SUPERF. DE PARCELA	9.901,00 m ²

NOTA: (*) LOSA DE CIMENTACION A LEGALIZAR

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	326/342



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº:

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Persejón Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

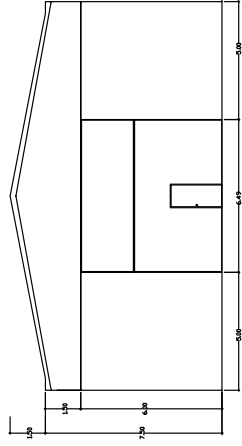
EL PROMOTOR:
 EUROALMONAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

04

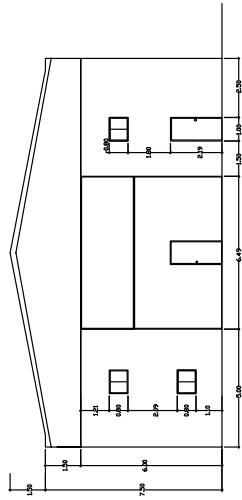
ESCALA: 1:200

ALZADOS

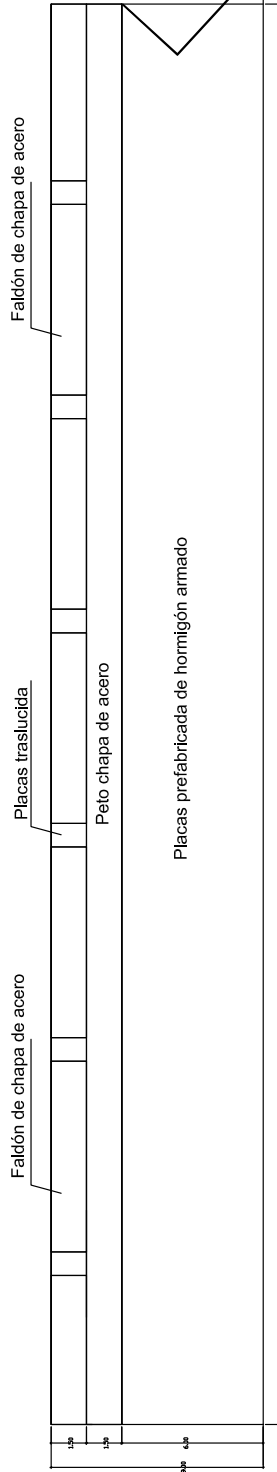
FECHA:
 Septiembre-2023



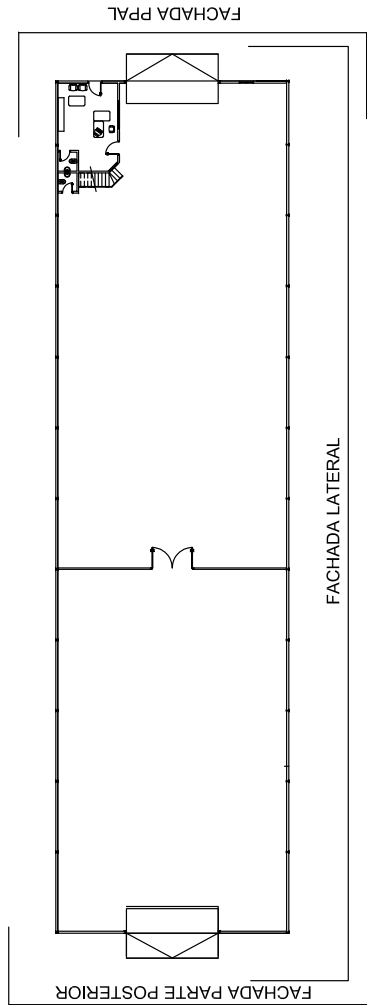
FACHADA PARTE POSTERIOR



FACHADA PPAL



FACHADAS LATERALES



FACHADA PPAL

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	328/342



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº:

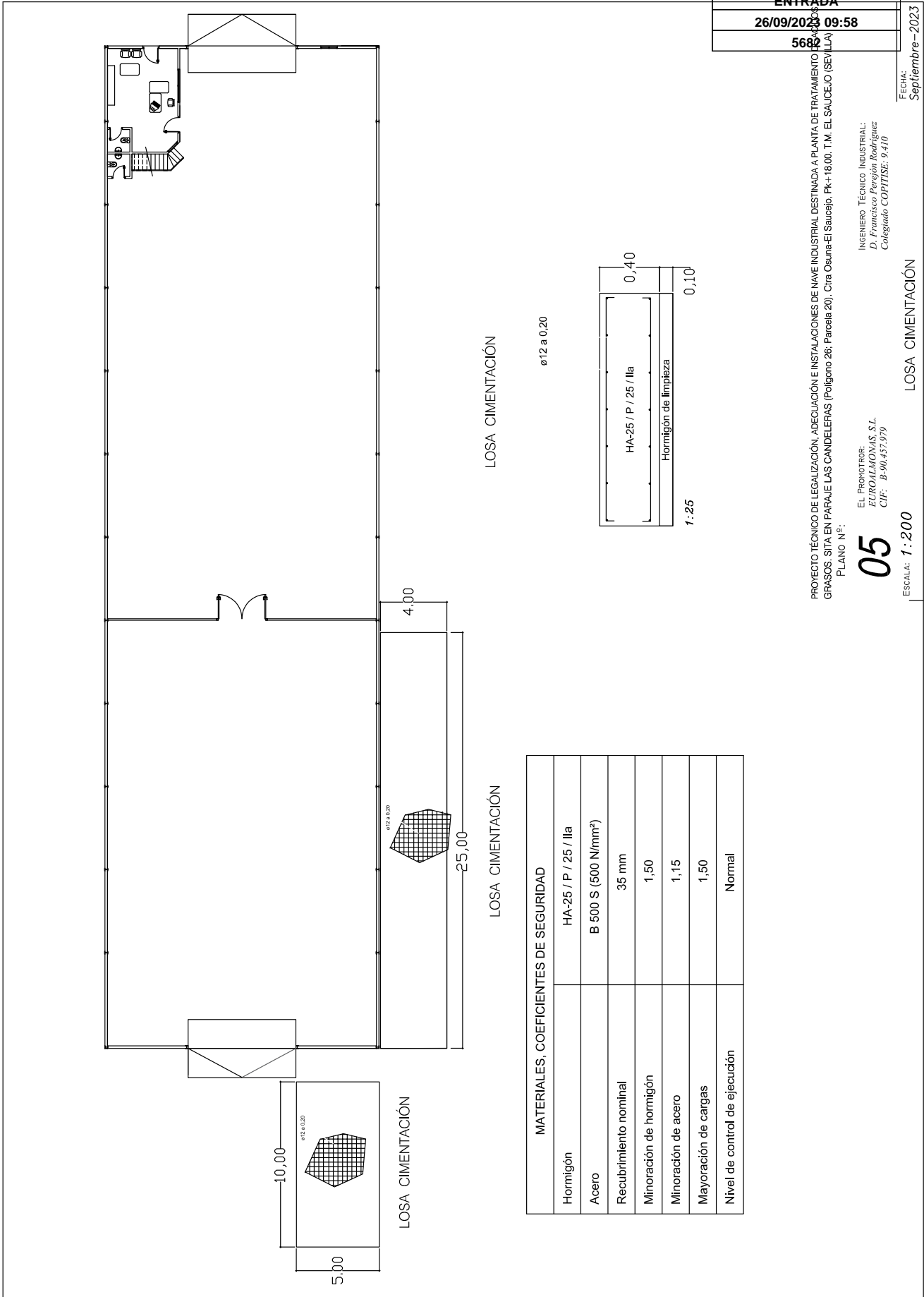
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Percejo Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
 EUROALMONAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

05

ESCALA: 1:200 LOSA CIMENTACIÓN

FECHA: Septiembre-2023



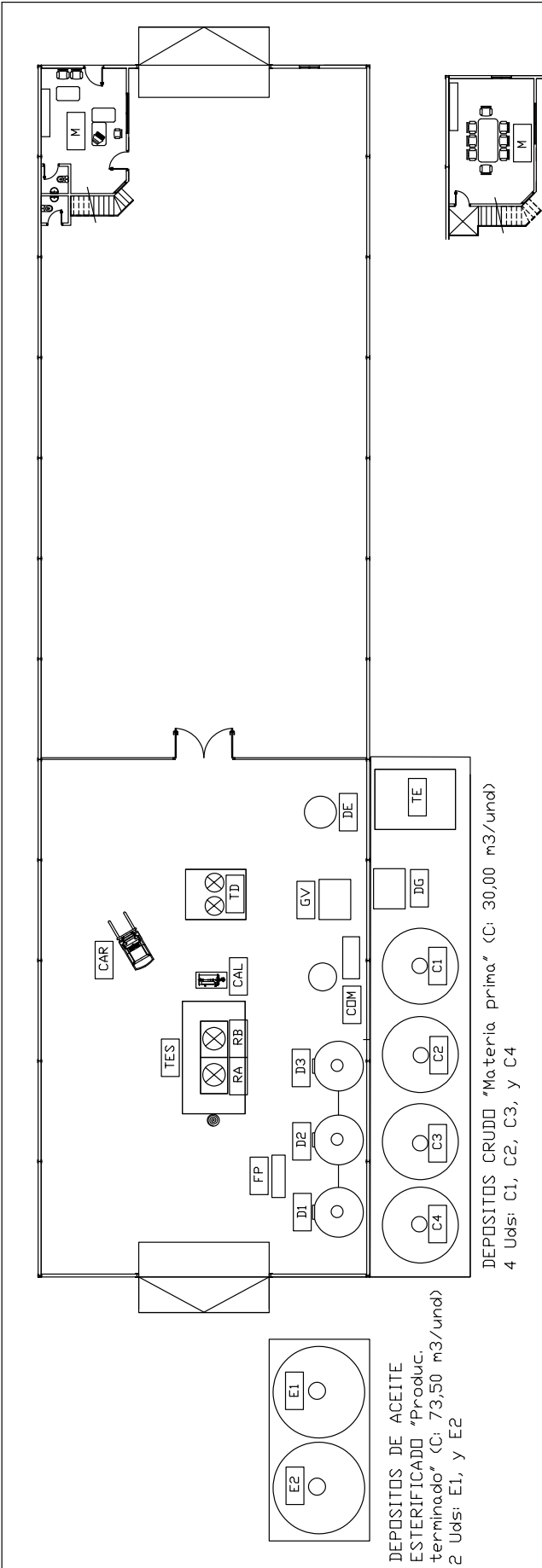
LOSA CIMENTACIÓN

LOSA CIMENTACIÓN

MATERIALES, COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
Hormigón	HA-25 / P / 25 / Ila
Acero	B 500 S (500 N/mm ²)
Recubrimiento nominal	35 mm
Minoración de hormigón	1,50
Minoración de acero	1,15
Mayoración de cargas	1,50
Nivel de control de ejecución	Normal

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	329/342





PLANTA DE MAQUINA DE PROCESO Y MOBILIARIO

- | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> E1 | DEPOSITO ACEITE ESTERIFICADO (73,50 m ³) | <input type="checkbox"/> TES | TORRE DE ESTERIFICACION |
| <input type="checkbox"/> E2 | DEPOSITO ACEITE ESTERIFICADO (73,50 m ³) | <input type="checkbox"/> RA | REACTOR A (3,00 m ³) |
| <input type="checkbox"/> C1 | DEPOSITO CRUDO (30,00 m ³) | <input type="checkbox"/> RB | REACTOR B (3,00 m ³) |
| <input type="checkbox"/> C2 | DEPOSITO CRUDO (30,00 m ³) | <input type="checkbox"/> DE | DEPOSITO ENFRIAMIENTO (6,00 m ³) |
| <input type="checkbox"/> C3 | DEPOSITO CRUDO (30,00 m ³) | <input type="checkbox"/> TD | TORRE DESTILACION EN CONTINUO (0,50 m ³ /h) |
| <input type="checkbox"/> C4 | DEPOSITO CRUDO (30,00 m ³) | <input type="checkbox"/> GV | GRUPO DE VACIO |
| <input type="checkbox"/> DG | DEPOSITO GASOLEO (2,00 m ³) | <input type="checkbox"/> FP | FILTRO PLACA |
| <input type="checkbox"/> TE | TORRE DE ENFRIAMIENTO (60,00 m ³ /h) | <input type="checkbox"/> CAL | CALDERA DE VAPOR |
| <input type="checkbox"/> D1 | REACTOR DEPURACION (3,00 m ³) | <input type="checkbox"/> CDM | COMPRESOR |
| <input type="checkbox"/> D2 | REACTOR DEPURACION (3,00 m ³) | <input type="checkbox"/> CAR | CARRETILLA ELEVADORA |
| <input type="checkbox"/> D3 | DEPOSITO DECANACION | <input type="checkbox"/> M | MOBILIARIO DE OFINA |

PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS, SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

PLANO Nº:

06

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. Francisco Percejo Rodríguez
Colegiado COPITISE: 9.410

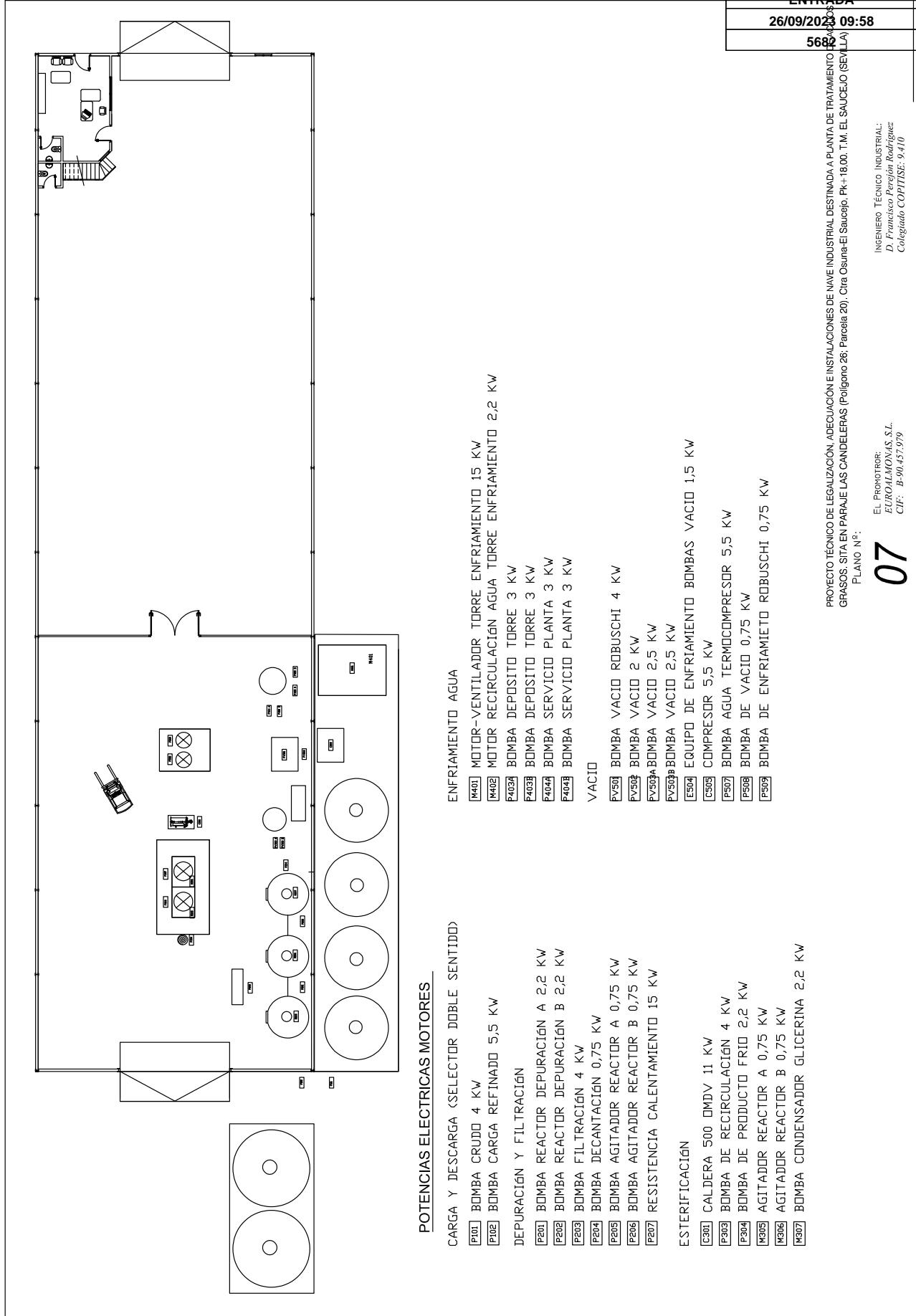
EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
CIF: B-90.457.979

FECHA:
Septiembre-2023

ESCALA: 1:200 PLANTA DE MAQUINARIA DE PROCESO Y MOBILIARIO

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	330/342





PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk-18,00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

PLANO Nº:

07

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. Francisco Persejón Rodríguez
Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
CIF: B-90.457.979

ESCALA: 1:200

POTENCIAS ELECTRICAS MOTORES

POTENCIAS ELECTRICAS MOTORES

CARGA Y DESCARGA (SELECTOR DOBLE SENTIDO)

- [M101] BOMBA CRUDDO 4 KW
 - [P102] BOMBA CARGA REFINADO 5,5 KW
- DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN
- [P201] BOMBA REACTOR DEPURACIÓN A 2,2 KW
 - [P202] BOMBA REACTOR DEPURACIÓN B 2,2 KW
 - [P203] BOMBA FILTRACIÓN 4 KW
 - [P204] BOMBA DECANTACIÓN 0,75 KW
 - [P205] BOMBA AGITADOR REACTOR A 0,75 KW
 - [P206] BOMBA AGITADOR REACTOR B 0,75 KW
 - [P207] RESISTENCIA CALENTAMIENTO 15 KW

ENFRIAMIENTO AGUA

- [M401] MOTOR-VENTILADOR TORRE ENFRIAMIENTO 15 KW
 - [M402] MOTOR RECIRCULACIÓN AGUA TORRE ENFRIAMIENTO 2,2 KW
 - [P403A] BOMBA DEPOSITO TORRE 3 KW
 - [P403B] BOMBA DEPOSITO TORRE 3 KW
 - [P404A] BOMBA SERVICIO PLANTA 3 KW
 - [P404B] BOMBA SERVICIO PLANTA 3 KW
- VACIO
- [PV301] BOMBA VACIO ROBUSCHI 4 KW
 - [PV302] BOMBA VACIO 2 KW
 - [PV303A] BOMBA VACIO 2,5 KW
 - [PV303B] BOMBA VACIO 2,5 KW
 - [E504] EQUIPO DE ENFRIAMIENTO BOMBAS VACIO 1,5 KW
 - [C505] COMPRESOR 5,5 KW
 - [P507] BOMBA AGUA TERMOCOMPRESOR 5,5 KW
 - [P508] BOMBA DE VACIO 0,75 KW
 - [P509] BOMBA DE ENFRIAMIENTO ROBUSCHI 0,75 KW

ESTERIFICACIÓN

- [C301] CALDERA 500 OMDV 11 KW
- [P302] BOMBA DE RECIRCULACIÓN 4 KW
- [P304] BOMBA DE PRODUCTO FRIO 2,2 KW
- [M305] AGITADOR REACTOR A 0,75 KW
- [M306] AGITADOR REACTOR B 0,75 KW
- [M307] BOMBA CONDENSADOR GLICERINA 2,2 KW

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	331/342



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS, SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

PLANO Nº:

08

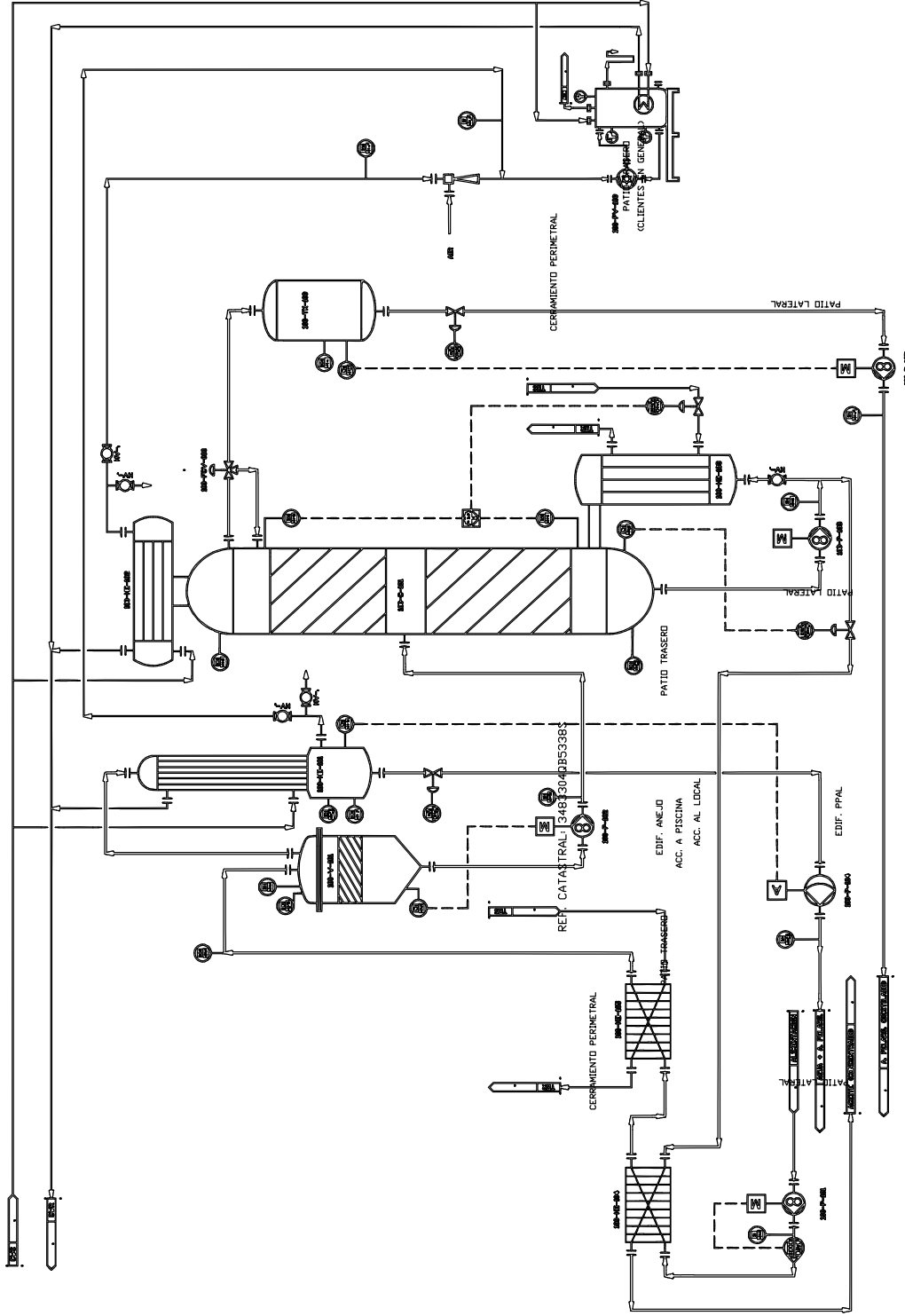
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. Francisco Persejón Rodríguez
Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
CIF: B-90.457.979

ESCALA: 1:200

DIAGRAMA GENERAL DE PROCESO

FECHA: Septiembre-2023



Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	332/342



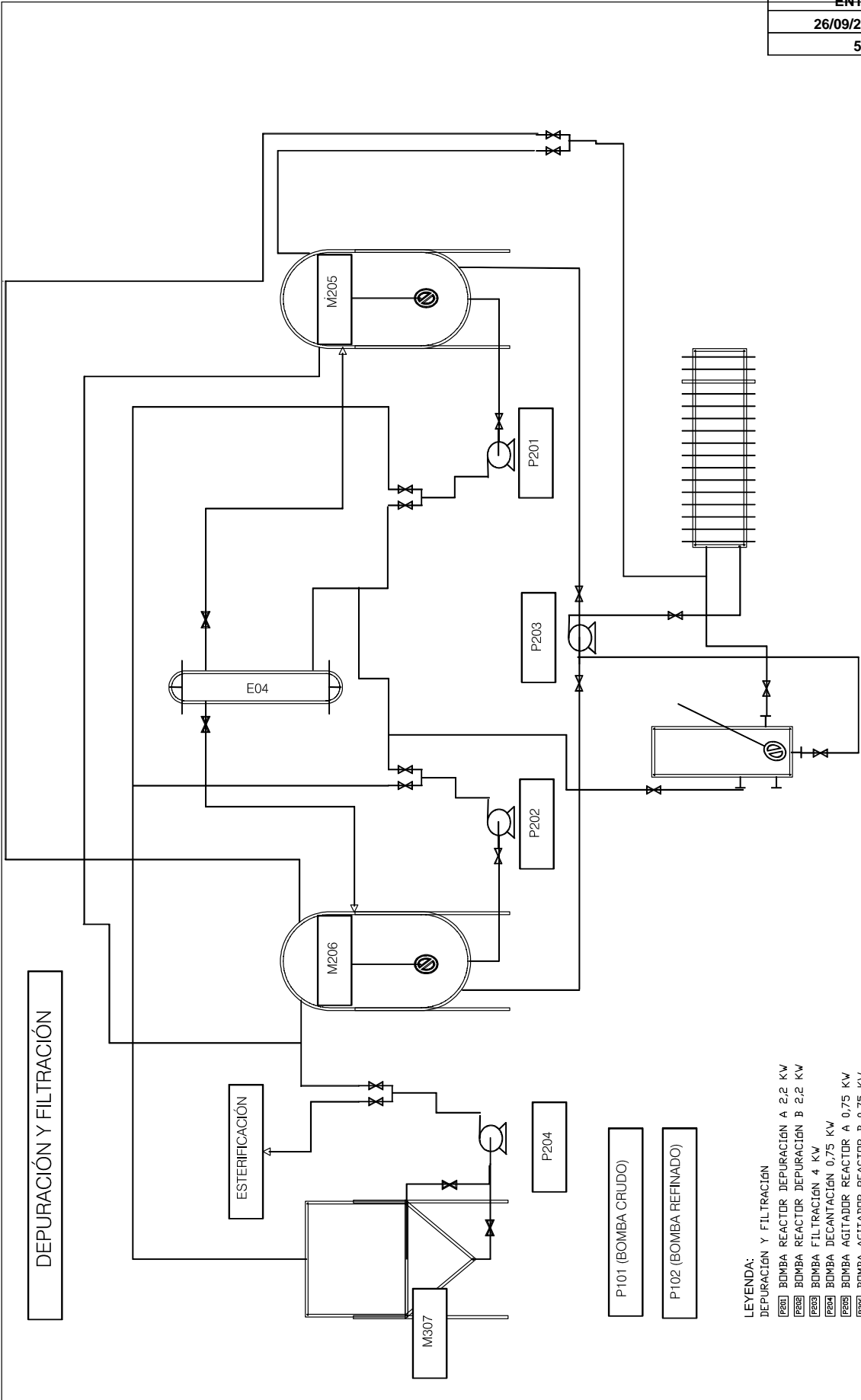
PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y GRASOS, SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
PLANO Nº:

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. Francisco Percejo Rodríguez
Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
CIF: B-90.457.979

08.1

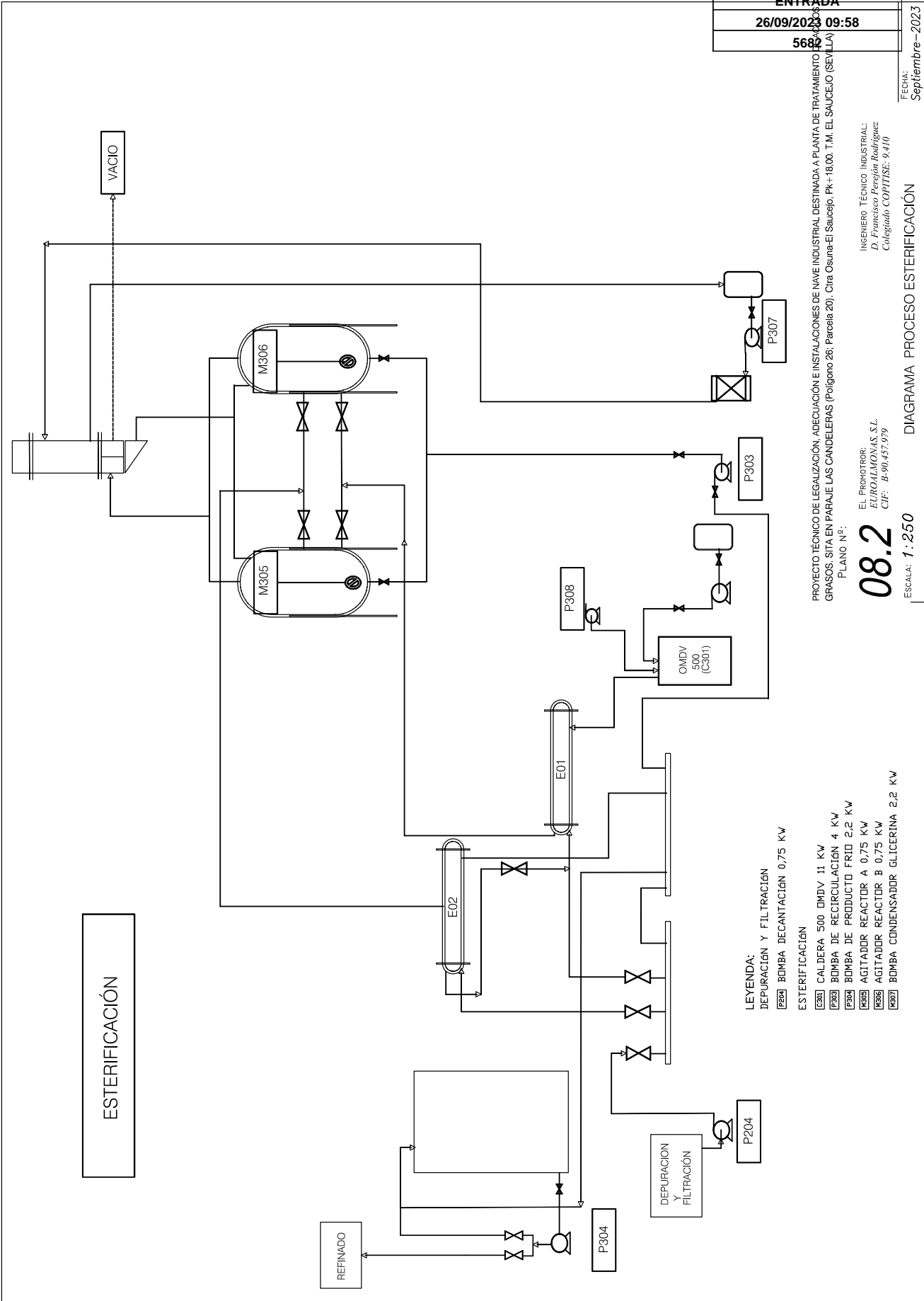
ESCALA: 1:250 DIAGRAMA PROCESO DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN



- LEYENDA:
- DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN
 - P101 BOMBA REACTOR DEPURACIÓN A 2,2 KW
 - P102 BOMBA REACTOR DEPURACIÓN B 2,2 KW
 - P201 BOMBA FILTRACIÓN 4 KW
 - P202 BOMBA DECANTACIÓN 0,75 KW
 - P203 BOMBA AGITADOR REACTOR A 0,75 KW
 - P204 BOMBA AGITADOR REACTOR B 0,75 KW
 - ESTERIFICACIÓN
 - M307 BOMBA CONDENSADOR GLICERINA 2,2 KW

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	333/342





PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (polígono 26; Parcela 20). Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00. T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº:

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Percejo Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
 EUROALMONAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

08.2

ESCALA: 1:250

DIAGRAMA PROCESO ESTERIFICACIÓN

FECHA:

Septiembre-2023

ESTERIFICACIÓN

- LEYENDA:
- DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN
 - [P204] BOMBA DECAANTACIÓN 0,75 KW
 - ESTERIFICACIÓN
 - [M306] CALDERA 500 OMDV 11 KW
 - [P303] BOMBA DE RECIRCULACIÓN 4 KW
 - [P304] BOMBA DE PRODUCTO FRID 2,2 KW
 - [M305] BOMBA DE PRODUCTO FRID 2,2 KW
 - [M305] AGITADOR REACTOR A 0,75 KW
 - [M306] AGITADOR REACTOR B 0,75 KW
 - [O] BOMBA CONDENSADOR GLICERINA 2,2 KW

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	334/342



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

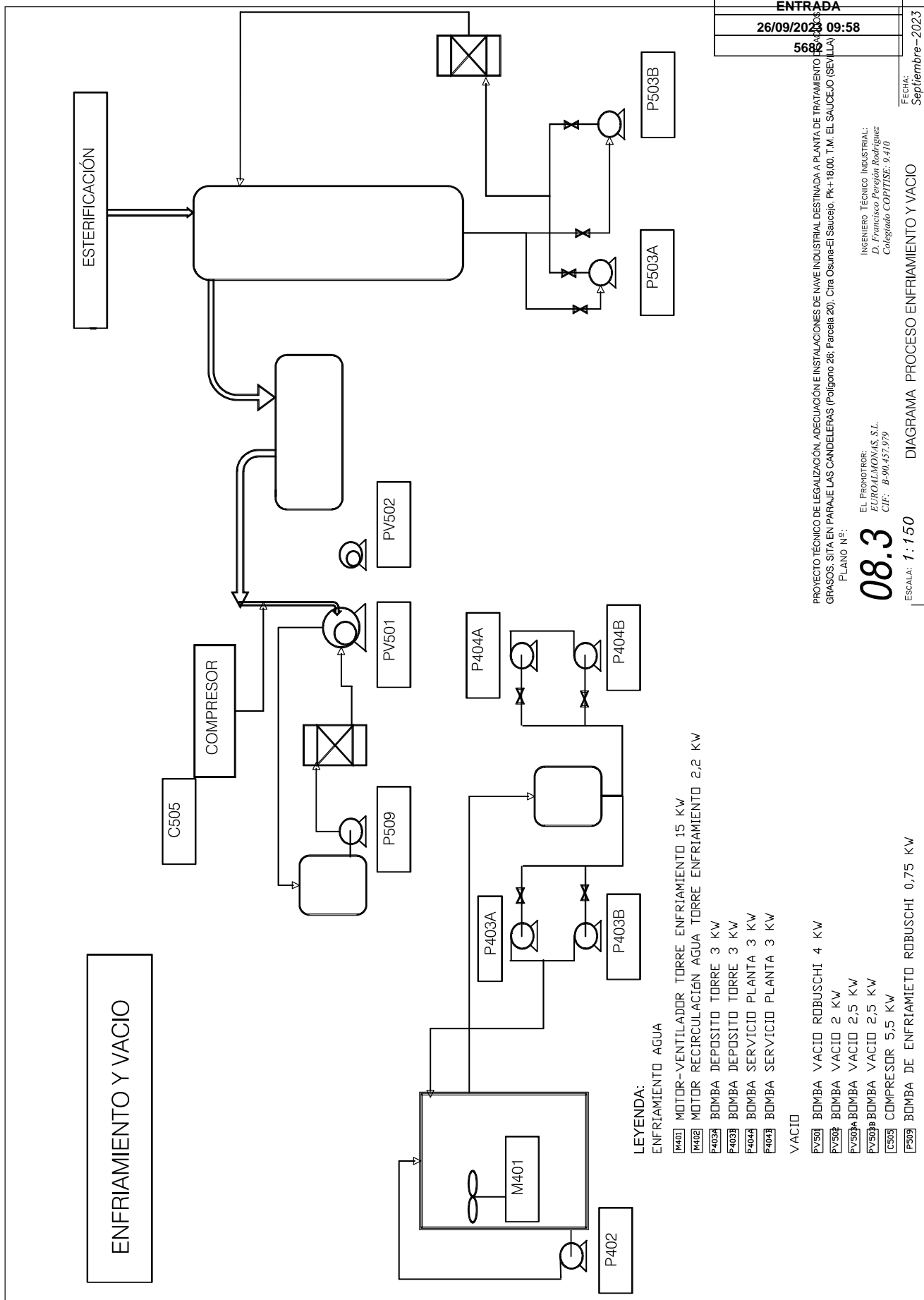
PLANO Nº: **08.3**

EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
D. Francisco Perijón Rodríguez
Colegiado COPITISE: 9.410

FECHA: Septiembre-2023

DIAGRAMA PROCESO ENFRIAMIENTO Y VACIO

ESCALA: 1:150



Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	335/342

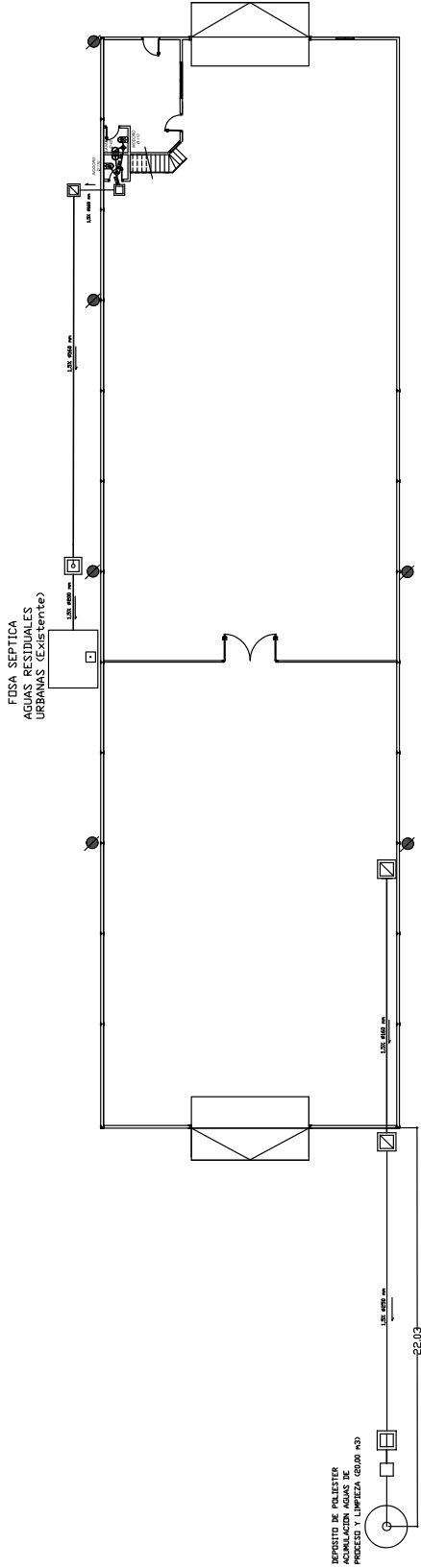


INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. Francisco Perijón Rodríguez
Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
CIF: B-90.457.979

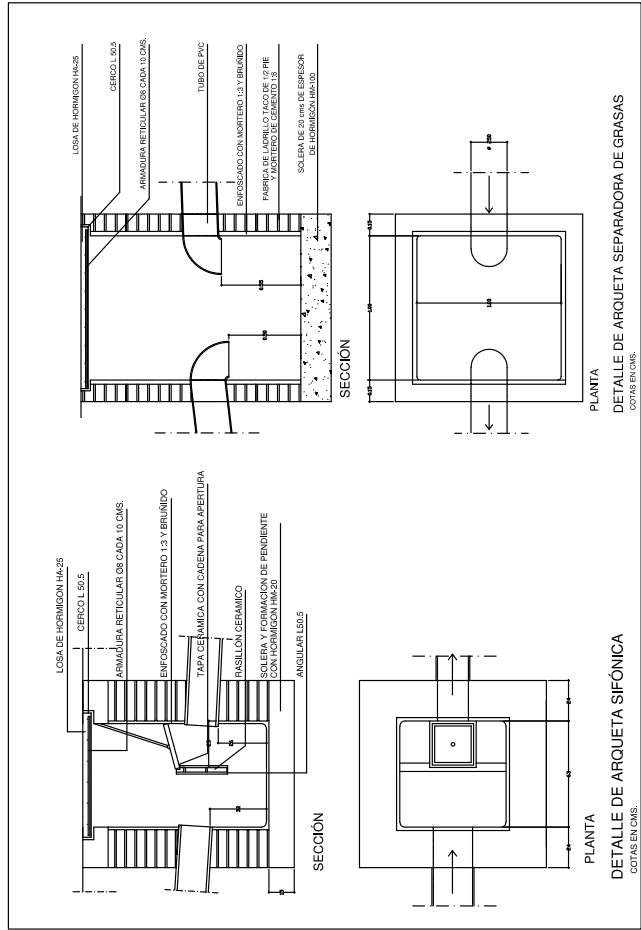
PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS (EXISTENTE) Y DE GRASAS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

PLANO Nº: **09**



LEYENDA SANEAMIENTO

- ARQUETA SIFÓNICA DE 63 x 63 CMS.
- ARQUETA DE PASO DE 51x51 CMS.
- ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS
- ARQUETA TOMA DE MUESTRA
- ARQUETA PIE DE BAJANTE
- SUMIDERO
- BOTE SIFÓNICO
- FOSA SEPTICA DE HORM. ARMADO (Tonque de acumulación aguas residuales urbanas)
- PIE DE BAJANTE
- DEPOSITO DE POLIESTER ACUMULACIÓN AGUAS DE PROCESO Y LIMPIEZA



Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	336/342



PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS, SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº:

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Percejo Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

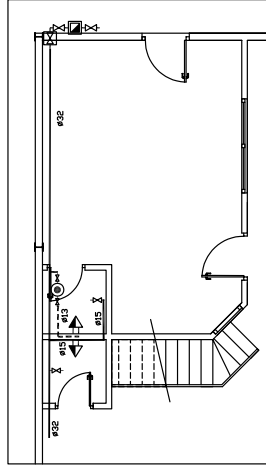
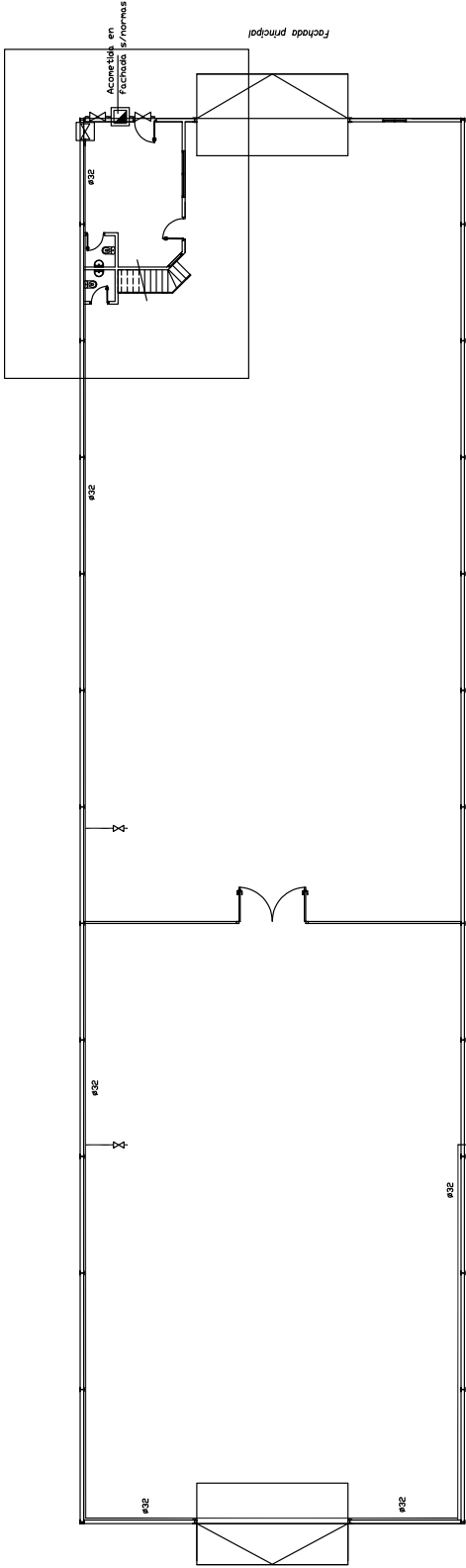
EL PROMOTOR:
 EUROALUMONAS, S.L.
 CIF: B-90.457.979

10

ESCALA: 1:200

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

FECHA: Septiembre-2023



- LEYENDA INSTALACIÓN FONTANERÍA
- AGUA FRÍA
 - CONTADOR GENERAL
 - LLAVE GENERAL
 - CANALIZACIÓN DE POLIETILENO
 - CANALIZACIÓN DE POLIBUTILENO
 - LLAVE DE PASO
 - AGUA CALIENTE
 - CANALIZACIÓN DE POLIBUTILENO
 - LLAVE DE PASO
 - HIDROMEZCLADOR MANUAL
 - CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICIO

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	337/342

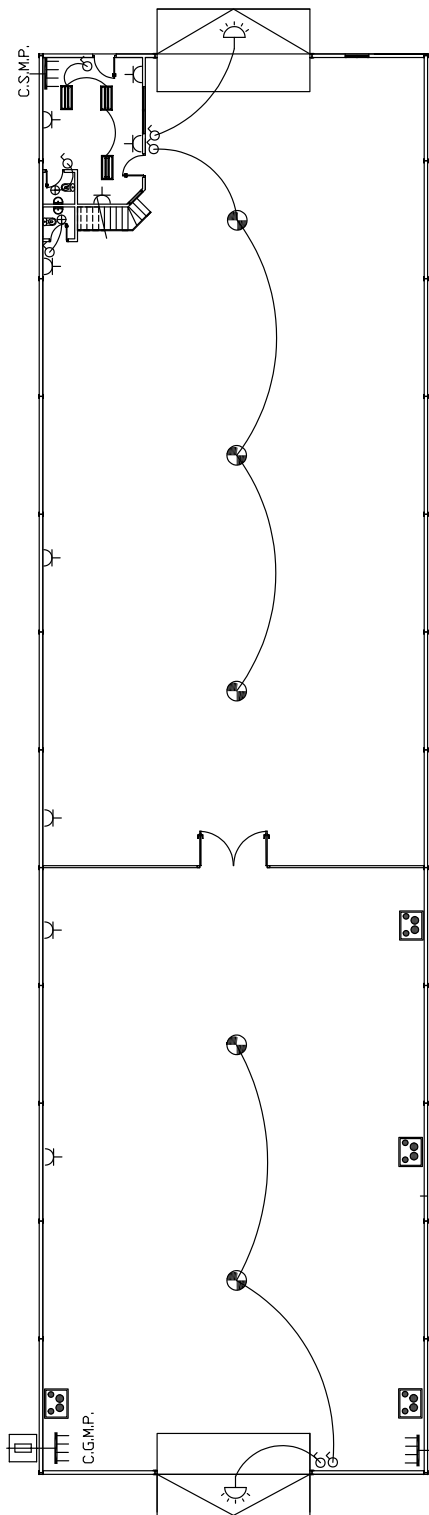


INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
D. Francisco Percejo Rodríguez
Colegiado COPITISE: 9.410











EL PROMOTOR:
EUROHUMONAS, S.L.
CIF: B-90.457.979

11

PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE
GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26; Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18,00. T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
PLANO N.º:

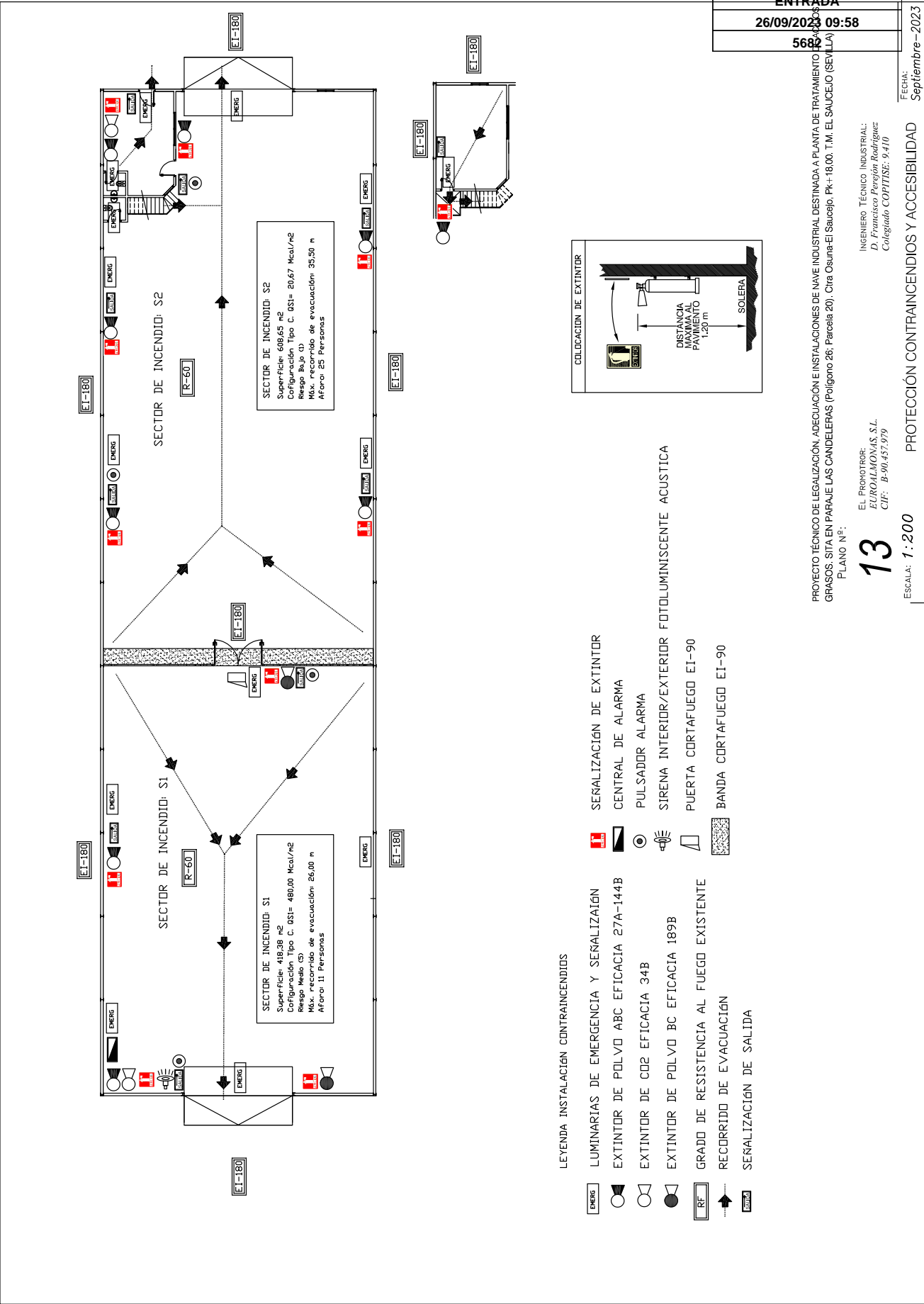


ELECTRICIDAD

-  CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
-  CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
-  DISTRIBUCIÓN INTERIOR
-  INTERRUPTOR
-  CAJA DE 4 BASES DE 16 A 400V Y 1 DE 3P+T 25 A 400V
-  LÁMPARA DE LEDS DE 200 W
-  LÁMPARA DE LEDS DE 9 W
-  BASE DE ENCHUFE MONOFÁSICA
-  BANDEJA CON LÁMPARAS DE LEDS DE 2 x 12 W
-  BÁCULO DE LEDS DE 100 W

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	338/342





PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Polígono 26, Parcela 20), Ctra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)
 PLANO Nº:

13

EL PROMOTOR:
 EUROALLOMVAS, S.L.
 CIF: B-90457979

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Perisón Rodríguez
 Colegiado COPIIISE: 9.410

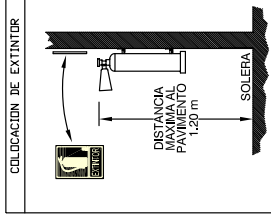
ESCALA: 1:200

PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS Y ACCESIBILIDAD

FECHA: Septiembre-2023

LEYENDA INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

- EXTINTOR DE POLVO ABC EFICACIA 27A-144B
- EXTINTOR DE CO2 EFICACIA 34B
- EXTINTOR DE POLVO BC EFICACIA 189B
- GRADO DE RESISTENCIA AL FUEGO EXISTENTE
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
- SEÑALIZACIÓN DE ALARMA
- CENTRAL DE ALARMA
- PULSADOR ALARMA
- SIRENA INTERIOR/EXTERIOR FOTOLUMINISCENTE ACUSTICA
- PUERTA CORTAFUEGO EI-90
- BANDA CORTAFUEGO EI-90



Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	340/342

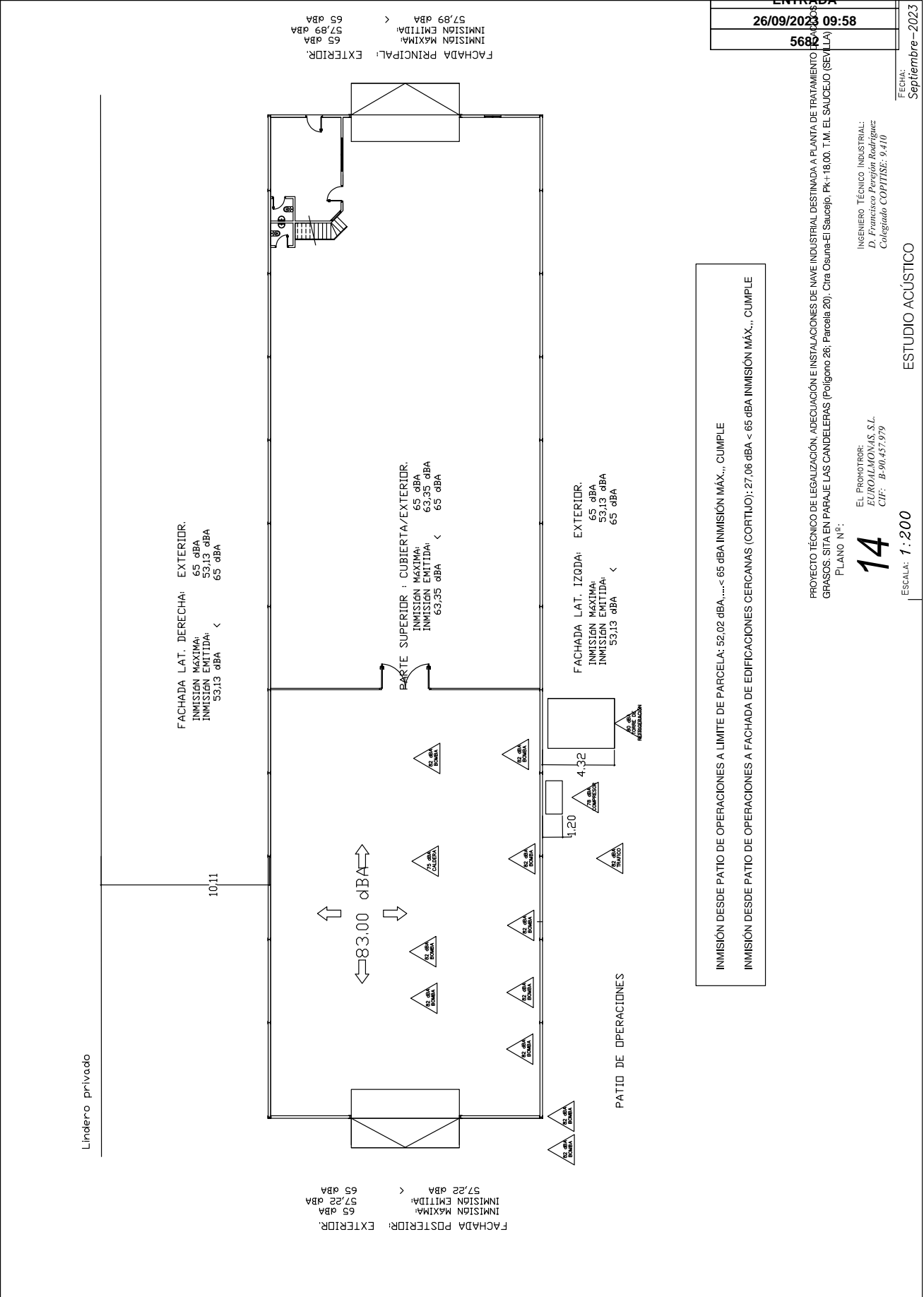


PROYECTO TÉCNICO DE LEGALIZACIÓN, ADECUACIÓN E INSTALACIONES DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A PLANTA DE TRATAMIENTO DE GRASOS. SITA EN PARAJE LAS CANDELERAS (Poligono 26, Parcela 20). Cra Osuna-El Saucejo, Pk+18.00, T.M. EL SAUCEJO (SEVILLA)

PLANO Nº: **14**
 EL PROMOTOR:
EUROALMONAS, S.L.
 D. Francisco Perisón Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

ESTUDIO ACÚSTICO

ESCALA: **1:200**

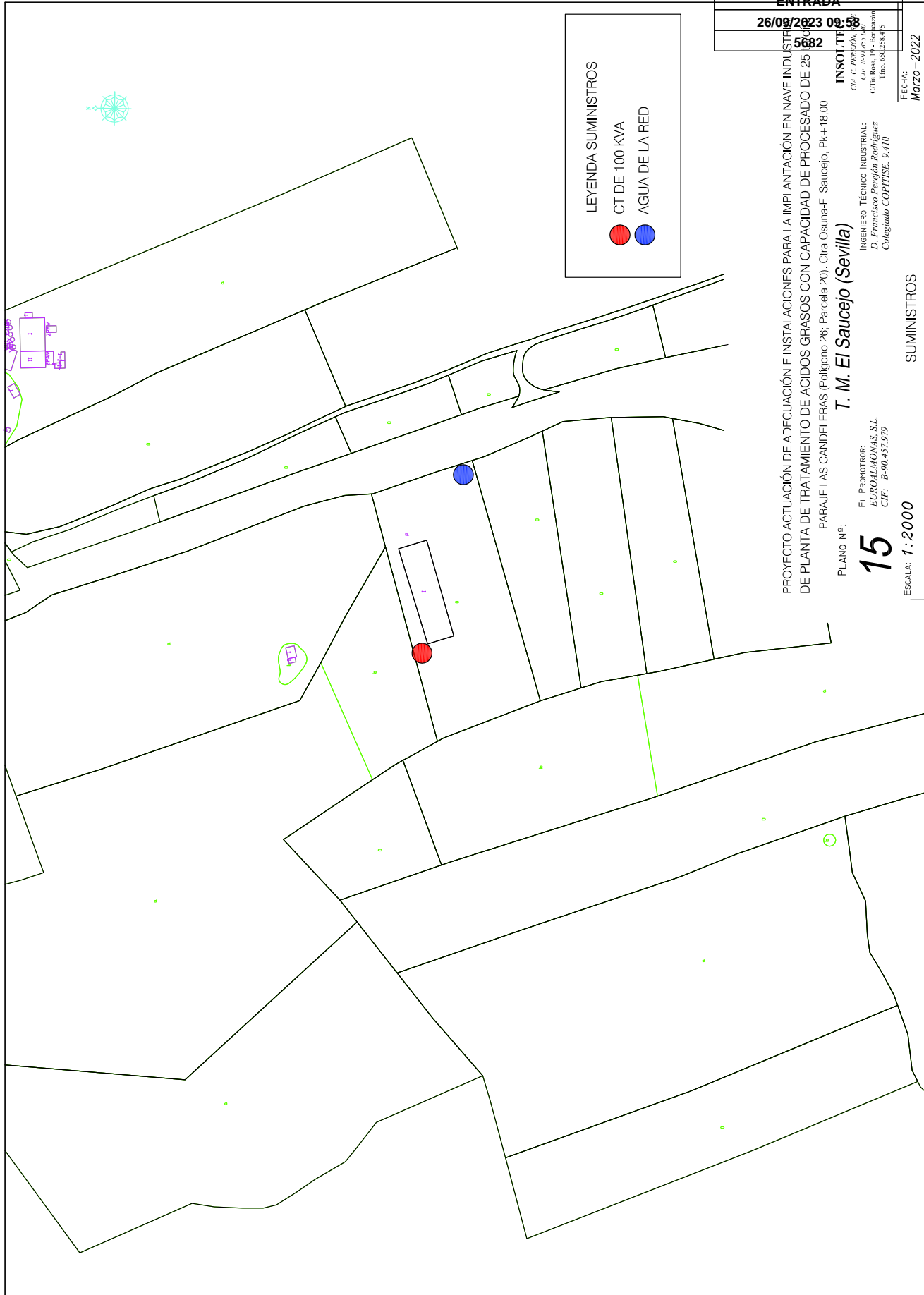


Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	341/342



INSOLIT
 C/A. C. PEREZON,
 C/IF. B-9435407
 C/ta Rom. 11 - Benquerena
 Tlfno. 681.258.475

FECHA: **Marzo-2022**



PROYECTO ACTUACIÓN DE ADECUACIÓN E INSTALACIONES PARA LA IMPLANTACIÓN EN NAVE INDUSTRIAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁCIDOS GRASOS CON CAPACIDAD DE PROCESADO DE 25 TONELADAS
 PARA EL LAS CANDELERAS (Polígono 26; Parcela 20); Ctra. Osuna-El Saucejo, Pk+18,00.

PLANO Nº: **15**

T. M. El Saucejo (Sevilla)
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:
 D. Francisco Percejo Rodríguez
 Colegiado COPITISE: 9.410

EL PROMOTOR:
 EUROALMONAS S.L.
 CIF: B-90457979

ESCALA: **1:2000**
 SUMINISTROS

Código Seguro de Verificación	IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Fecha	26/09/2023 09:58:40
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	SELLO DE INPRO-DIPUTACION DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7P6OJC3R74XHFKWUUVB4RC6E	Página	342/342

