# *PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACIÓN DE PLANTA DE LAVADO DE ARENA.*

| | |
|---|---|
| PROMOTOR: | *ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L.* |
| TELEFONO: | **678.790.268** |
| SITUACION: | ***POLIGONO 10 PARCELAS 65, 66, 75, 76, 91, 132, 133, 150, 151, 156, 157 y 291.*** |
| TERMINO MUNICIPAL: | ***LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA)*** |


***INGENIERIA MEDIO AMBIENTAL.***

***INGENIERIA AGROALIMENTARIA DE PILAS S.L.***

***ANGEL QUINTERO SANCHEZ***
ING. TEC. IND. CLGDO. Nº: ***8.266 Sevilla***
***FRANCISCO JESUS RODRIGUEZ ALVAREZ***
**ING. TEC. DE MINAS. CLGDO. Nº 1316 Huelva**

C/ Villamanrique, 6. 41840 Pilas (Sevilla).



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

***INDICE***

**I. MEMORIA**

1. INTRODUCCIÓN
1.1. Antecedentes
1.2. Objeto del Proyecto
1.3. Análisis y bases del documento
1.4. Finalidad del documento

2. SITUACIÓN, ACCESOS Y SUPERFICIE

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO
3.1. Consideraciones sobre el entorno
3.2. Geología
3.3. Hidrología
3.4. Climatología

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO
4.1. Planta de lavado de aridos
4.2. Obras e instalaciones
4.2.1. Obras
4.2.2. Instalaciones
4.3. Proceso Productivo
4.3.1. Origen de la arena
4.3.2. Producción de arena
4.3.3. Codificación y composición de arena
4.3.4. Recolección y Transporte de la arena.
4.3.5. Destino de la arena
4.4. Maquinaria y personal
4.5. Horarios
4.6. Sistema de Gestión de entrada
4.7. Tiempo de permanencia

5. NORMATIVA APLICABLE

6. PROPUESTAS DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.
6.1. Medidas protectoras y correctoras
6.2. Responsabilidades y obligaciones
6.3. Programa de vigilancia y control
6.4. Seguimiento medioambiental

7. CUMPLIMIENTO DEL RD 314/06 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
7.1. Seguridad en caso de incendio
7.2. Seguridad de utilización.
7.3. Ahorro de energía.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 2/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

8. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE –RUIDOS- (Decreto 74/96, DE 20 DE FEBRERO DE 1.996) y DECRETO 326/03 (BOJA Nº 243 DEL 18/12/03).

9. CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS DE LA ACTIVIDAD. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (Real Decreto 486/97, de 14 de Abril de 1.997).
10. NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA (DECRETO 72/92, DE 5 DE MAYO).

11. ESTUDIO ECONOMICO.

12. PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN DE PLANTA.

**II. ANEXOS**

1.- MEMORIA DE CALCULO ELECTRICO.

**III. PLIEGO DE CONDICIONES**

**IV. PLANOS**

1. SITUACION.
2. EMPLAZAMIENTO
3. PLANTA GENERAL
4. MAQUINARIA

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 3/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

# *1. INTRODUCCIÓN*

**D. _____,** con domicilio social_____-Y en nombre y representación de la empresa **ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L.** con C.I.F _____**,** nos encarga el siguiente proyecto de **CONSTRUCCION E INSTALACIÓN DE PLANTA DE LAVADO DE ARENA**, en el polígono 10 parcelas 65, 66, 75, 76, 91, 132, 133, 150, 151, 156, 157 y 291, en el término municipal de La Puebla del Rio, Sevilla.

Este proyecto tiene por objeto dar a conocer los datos suficientes para desarrollar su ejecución, así como, servir como documento para obtener las oportunas licencias de obras, apertura y actividad.

Se realiza en base a los datos facilitados por el promotor, sobre la actividad propuesta, situación y irritaciones geográficas y derechos y deberes para actuar.

## 1.1. ANTECEDENTES

La empresa promotora ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L., se dedicará al tratamiento de áridos.

Una de las características del grupo empresarial que conforma ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. es su origen Sevillano. Hay que reseñar la importancia que tiene la creación de nuevas empresas para la economía Sevillana, tan necesitada de iniciativas que generen riqueza y empleo. Con ello queremos conseguir mantener limpio el medio ambiente de todo el entorno. Para ello pretendemos conseguir evitar todos los vertederos incontrolados existente en nuestro entorno.

La creación de ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. tiene una especial significación, por cuanto supone una apuesta del empresariado de Sevilla por la inversión en la industria medioambiental, sin lugar a dudas uno de los sectores con mayor proyección.

Debido a las necesidades del mercado la empresa se ve obligada disponer una planta de lavado de arena, con la cual mejora la calidad del producto obtenido y le hace más competitivo.

**ANTECEDENTE**S.

El solicitante Áridos y Transportes Elías, S.L. tiene actualmente en explotación una cantera de arena denominada “LOS MANZANILLOS”, R.S.A. nº 137.

A continuación se resumen los permisos/autorizaciones obtenidos.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 4/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

Proyecto de instalación de nueva planta de lavado de arena.

**AUTORIZACIÓN CANTERA ORIGINARIA:**

Obtuvo la autorización minera como recurso de la Sección A), por la entonces Delegación Provincial de Trabajo e Industria, órgano sustantivo, previa Declaración de Impacto Ambiental de la entonces Agencia de Medio Ambiente, a través de escrito de fecha 01/10/1.990 (Expte. 11/90), siguiendo el trámite de legislación ambiental y minera entonces vigente.

Dicha industria extractiva obtuvo licencia municipal por acuerdo de la Comisión Ejecutiva de la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Puebla del Río, de fecha 15 de Octubre de 1.993, habiendo desarrollado sus labores de extracción ininterrumpidamente presentando cada año los preceptivos Planes de Labores que han sido informados favorablemente por la Delegación Provincial de Innovación, Ciencia y Empresa (Sección de Minas), así como su restauración que se efectúa reglamentariamente.

El expediente de Autorización Minera fue ampliado por un periodo de vigencia de Explotación de Recursos de la Sección A) de cinco años, mediante escrito de fecha 12/09/2.000 (N.Ref.: DM/JS/jls), periodo que puede ser sujeto a revisión de la Jefatura de Minas, dada la baja producción de la cantera.

**AUTORIZACIÓN CANTERA PRIMERA AMPLIACIÓN:**

Mediante escrito de fecha 11/03/2.003 (Expte: I.E.SE/139/02), la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, emite la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Ampliación de la cantera “LOS MANZANILLOS”, sobre una superficie de 21,87 ha, correspondiente a las Parcelas 73, 75, 76 y 132 del Polígono Catastral 10.

Mediante escrito de fecha 20/11/2.003 (Expte: DM/JS/ir) de la entonces Delegación Provincial de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, se otorga la Autoriza la Ampliación de Superficie para la explotación de R.S.A. Nº 137 “LOS MANZANILLOS”, sobre una superficie de 18,4221 ha, correspondiente a las Parcelas 75, 76 y 132 del Polígono Catastral 10, con un periodo de vigencia hasta el 20/11/2.017.

**AUTORIZACIÓN CANTERA SEGUNDA AMPLIACIÓN:**

Mediante resolución de fecha 21/01/2.010 de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Sevilla, se emite la Declaración de Impacto Ambiental sobre la ampliación de la cantera “Los Manzanillos (Expte. E.I.A. 753/07).



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 5/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Proyecto de instalación de nueva planta de lavado de arena.

Mediante resolución de fecha 14/11/2.012 de la Delegación Territorial de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de Sevilla, se resuelve autorizar la segunda ampliación de superficie de la Autorización de Explotación de Recurso de la Sección A) "Los Manzanillos" R.S.A. nº 137, superficie ampliada 11,2359 ha.

Resumen superficie cantera actual: 10 + 18,4221 + 11,2359 = 39,6580 ha.

**AUTORIZACIÓN PLANTA:**

Con fecha 07/12/2.000 la comisión interdepartamental Provincial de Medio Ambiente informa favorablemente el proyecto de planta de cribado de arenas.

Con fecha 17/12/2.001 mediante resolución de la entonces Delegada Provincial de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, se autorizó previamente el proyecto de la planta de cribado de arenas.

Con fecha 29/01/2.014 mediante resolución de la Delegación Territorial de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, se autorizó la Puesta en Servicio definitiva de la planta de cribado de arena.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 6/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Según la documentación administrativa de en la **Delegación de Medio Ambiente** se dispone de la siguiente documentación:

1.- Declaración de Impacto Ambiental de la Cantera de áridos Los Manzanillos Expediente 11/90 de fecha 11/10/1990.

2.- Resolución de Informe favorable de la Comisión Interdepartamental Provincial de fecha 7 de diciembre de 2000 relativa al traslado de una planta de cribado de arena en la Cantera Los Manzanillos.

3.- Declaración de Impacto Ambiental de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente sobre el Proyecto de Explotación de la Ampliación de la Cantera de fecha 11 de marzo de 2003.

4.- Declaración de Impacto Ambiental sobre el Proyecto de Ampliación de Explotación en la Sección a) denominada Los Manzanillos RSA 137 de fecha 21 de enero de 2010.

5.- Informe del Servicio de Protección Ambiental relativo a la actualización del Plan e Restauración de la explotación de recursos mineros de la Sección A) de fecha 10 de Septiembre de 2014.

Con fecha 15/05/2015 se obtiene Resolución de la Delegacion Territorial de Agricultura, pesca y Medio Ambiente a la consulta sobre modificación no sustancial para la instalación de una planta de lavado de arenas en la explotación Minera "Los Manzanillos "RSA 137. Del término municipal de la Puebla del Rio.
Expediente **AAU/SE/010/15/M1-VIRT.**

Nos indica que según Decreto 356/2010 de 3 de Agosto: Se tendrá en cuenta para los cálculos los establecidos en las autorizaciones sectoriales, en los procedimientos de prevención y control ambiental a los que hayan sido sometidas o en el condicionado de la autorización ambiental unificada que originariamente se hubiese otorgado. En este sentido se informo:

El tratamiento de mineral proyectado, correspondiente al lavado del árido, genera un nuevo residuo no previsto en la autorizaciones iniciales que corresponde a: Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce (Código LER:010504). La gestión de este residuo no previsto inicialmente se realiza dentro de la propia actividad extractiva, mediante el relleno de huecos de excavación, en el marco del RD.975/2009 de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de la industrias extractivas y de protección y rehabilitación de espacio afectado por actividades mineras y RD 777/2012 de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009 de 12 de junio.

Por lo que para la instalación de la planta de lavado de arena es necesario la tramitación De la Autorización Ambiental Unificada.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 7/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 1 .2 OBJETO DEL PROYECTO.

El presente documento tiene por objetivo servir como documento técnico para la ejecución de las obras que permitan la Construcción e Instalación de Planta de lavado de arena, en el Polígono 10 Parcela 65, 66, 75, 76, 91, 132, 133, 150, 151, 156, 157 y 291 en el T.M. de La Puebla del Rio (Sevilla).

**La industria ocupa 8.405,16 m$^2$ dentro del recinto de las parcelas, precisamente la parcela 91 y la 291**, propiedad de la empresa.

Se diferencia las siguientes zonas:

| Zona | Superficie en m$^2$ |
|---|---|
| Área de planta | 1800 |
| Zona de acopio de áridos | 5000 |
| Nave almacén | 707 |
| Viales | 898,16 |

Así mismo, trata de describir la actividad, que incluirá situación, delimitación de los terrenos afectados, obras e instalaciones que integre, para la adecuada funcionalidad de la actividad. Pretende servir como base para el otorgamiento de la preceptiva licencia de obra, apertura y actividad.

El objeto del presente Proyecto es obtener autorización para:

- Nueva planta de lavado de arena.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 8/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 1.3. ANÁLISIS Y BASES DEL DOCUMENTO.

Se ha realizado una consulta previa a la Delegación Provincial de Medio Ambiente y el Ayuntamiento, y la normativa vigente, se toma como resolución y directriz que la documentación necesaria para poder legalizar la actividad sea la realización de un Proyecto de Instalación de Planta de Lavado de Arena.

En el presente documento se estructura sintetizando en primer lugar la situación, accesos y superficie de la parcela, se concreta la calificación urbanística y se realiza unas consideraciones sobre el entorno.

Posteriormente, se realiza una descripción de las instalaciones y de sus usos. Seguidamente se relata la actividad que se desarrolla en dicha Planta de Tratamiento de Áridos, cantidad de residuos a tratar, tipos de residuos y procedencia.

Se detallan además una serie de medidas protectoras y correctoras, que serán recogidas con mayor amplitud en el documento de Informe Ambiental.

Finalizando con un presupuesto de la puesta en marcha de la instalación.

Así mismo se acompaña de un apartado de planos que representa y da la información suficiente sobre la descripción de la planta, situación y accesos.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 9/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 1.4. FINALIDAD DEL DOCUMENTO

Por todo ello la finalidad del presente documento es dar la información necesaria que permitan los trámites procedentes para la instalación del Proyecto de Construcción e Instalación de Planta de Lavado de Arena, en el Polígono 10 Parcela 65, 66, 75, 76, 91, 132, 133, 150, 151, 156, 157 y 291, en el T.M. de La Puebla del Rio (Sevilla).

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 10/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## *2. SITUACIÓN, ACCESOS Y SUPERFICIE*

Dicha industria se situará a una distancia aproximada de 10,5 Km. de La Puebla del Rio, situado en el suroeste de la capital, en el término municipal de La Puebla del Rio (Sevilla).

La Planta se sitúa en una finca compuesta por varias parcelas del polígono 10 del T.M. de La Puebla del Río (Sevilla).

| POLIGONO | PARCELA | SUPERFICIE TOTAL DE LA PARCELA ($m^{2)}$ | SUPERFICIE OCUPADA POR LA ACTIVIDAD ($m^{2)}$ |
|---|---|---|---|
| 10 | 65 | 110.053 | 110.053 |
| | 66 | 66.512 | 22.532 |
| | 73 | 14.500 | 14.500 |
| | 75 | 317.529 | 317.529 |
| | 76 | 26.273 | 26.273 |
| | 91 | 92.610 | 11.476 |
| | 132 | 26.084 | 26.084 |
| | 133 | 35.750 | 35.750 |
| | 150 | 35.862 | 35.862 |
| | 151 | 103.380 | 103.380 |
| | 156 | 29.574 | 29.574 |
| | 157 | 86.350 | 46.461 |
| | 291 | 3.245 | 707 |
| **TOTAL** | | **947.722** | **780.181** |

| SUPERFICIE EN $m^2$ DE LA ACTIVIDAD | COORDENADAS UTM X DE LA ACTIVIDAD | COORDENADAS UTM Y DE LA ACTIVIDAD | HUSO |
|---|---|---|---|
| **780.151** | 755938 | 4.129.699 | 29 |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 11/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Normativa aplicable: P.G.O.U.

Calificación Urbanística: Suelo no urbanizable.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 12/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## PARCELAS CATASTRALES-

**POLIGONO 10, PARCELA 65**

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

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

Referencia catastral: 41079A010000650000JX

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 65
PUÑANILLA. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

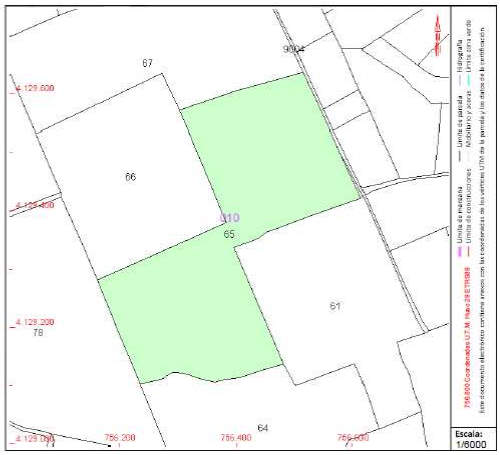
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradío secano | 02 | 111.963 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 110.053 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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

**POLIGONO 10, PARCELA 66**

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
41079A010000660000JI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 66
ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

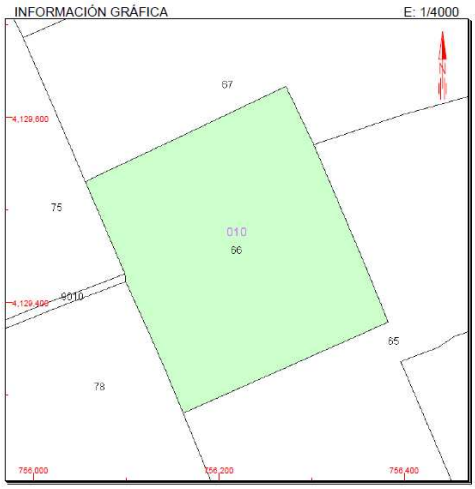
USO PRINCIPAL: Agrario [Labor o Labradío secano 02]
AÑO CONSTRUCCIÓN: --
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: --

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 66
ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: --
SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]: 66.512
TIPO DE FINCA: --

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/4000




CONSULTA



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 13/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**POLIGONO 10, PARCELA 73**

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

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 41079A010000730000JZ

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 73
ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

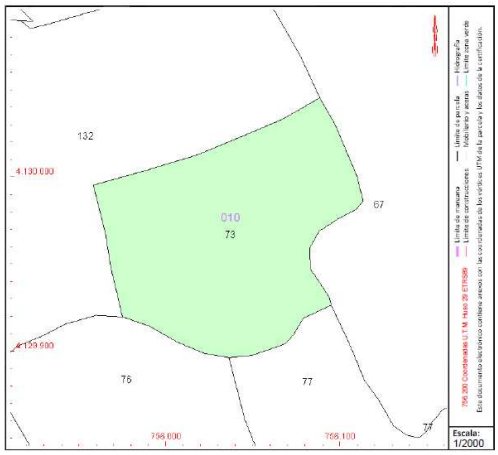
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradío secano | 02 | 14.500 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 14.500 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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

**POLIGONO 10, PARCELA 75**

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

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 41079A010000750000JH

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 75
ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

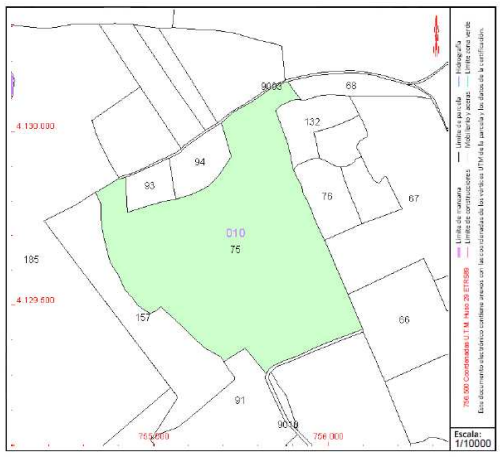
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradío secano | 02 | 312.000 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 317.529 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37


| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 14/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

**POLIGONO 10, PARCELA 76**

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

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 41079A010000760000JW

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 76
ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

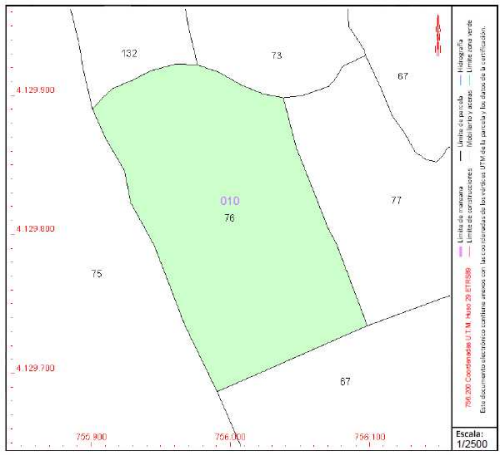
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradío secano | 02 | 26.273 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 26.273 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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

**POLIGONO 10, PARCELA 91**

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

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 41079A010000910000JF

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 91
PUÑANILLA. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

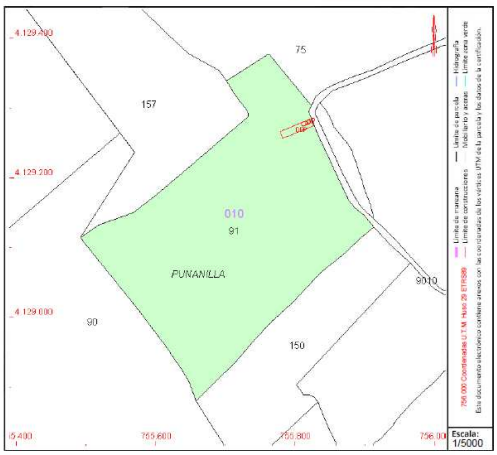
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradío secano | 02 | 92.092 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 92.610 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:** Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]




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



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 15/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**PARCELA POLIGONO 10, PARCELA 132**

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCION PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010001320000JJ

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 132
LOS ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

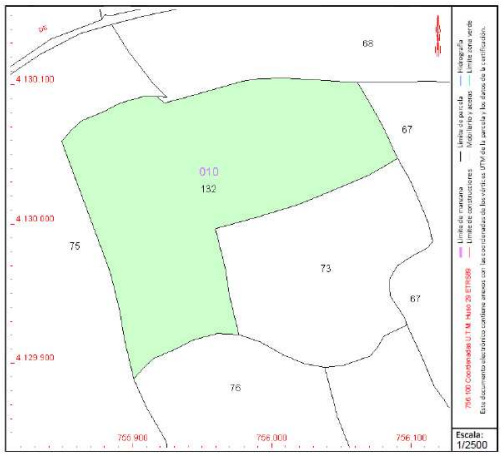
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradío secano | 02 | 26.084 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 26.084 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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

**POLIGONO 10, PARCELA 133**

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCION PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010001330000JE

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 133
AIREN. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

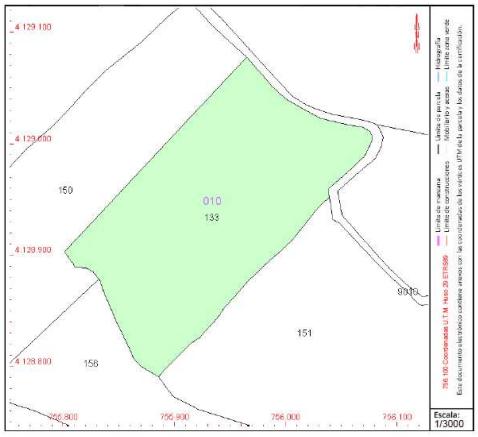
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradío secano | 02 | 35.750 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 35.750 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 16/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**POLIGONO 10, PARCELA 150**

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

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010001500000JP

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 150
PUÑANILLA. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

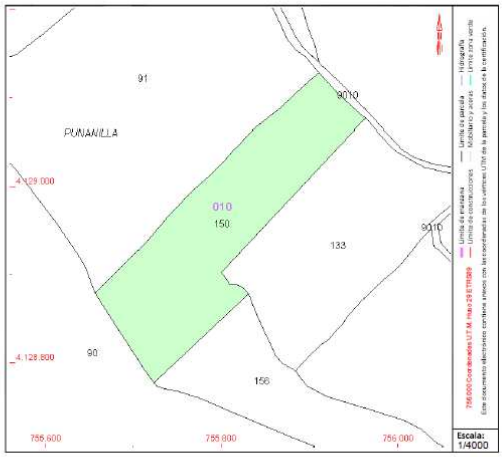
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradio secano | 02 | 34.846 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 35.862 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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

**POLIGONO 10, PARCELA 151**

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

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010001510000JL

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 151
PUÑANILLA. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

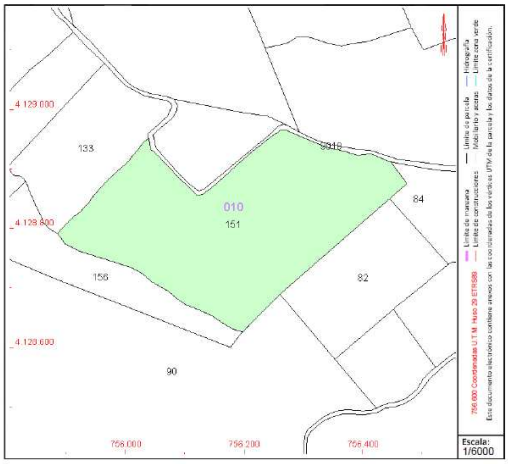
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | C- Labor o Labradio secano | 02 | 105.732 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 103.380 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 17/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**POLIGONO 10, PARCELA 156**

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCION PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010001560000JK

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 156
AIRAM. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

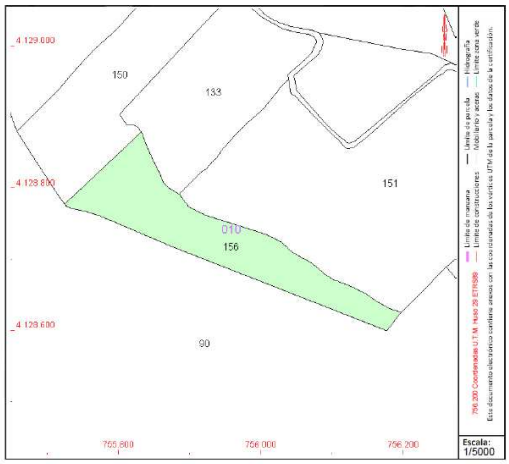
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | EU Eucaliptus | 00 | 29.574 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 29.574 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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

**POLIGONO 10, PARCELA 157**

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCION PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010001570000JR

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 157
AIRAM. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

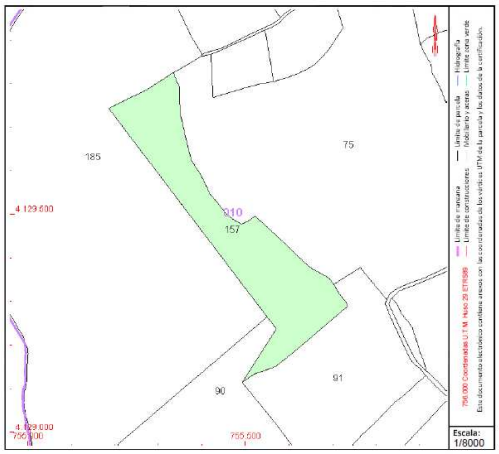
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | EU Eucaliptus | 00 | 80.665 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 86.350 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




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



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 18/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**POLIGONO 10, PARCELA 291**

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

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 41079A010002910001KM

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 291
ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

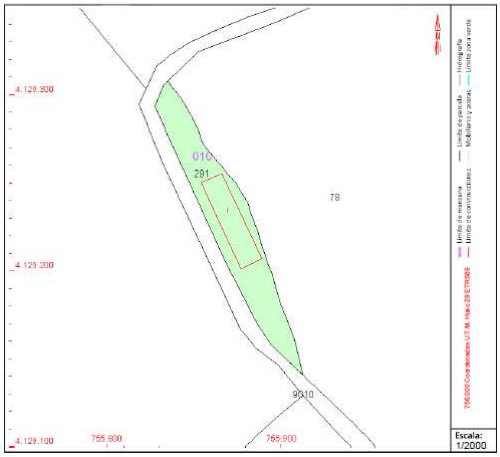
**Clase:** URBANO
**Uso principal:** Almacén,Estac.
**Superficie construida:** 707 m2
**Año construcción:** 1975

**Construcción**

| Destino | Escalera / Planta / Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| ALMACEN | 1/00/01 | 707 |

### PARCELA

**Superficie gráfica:** 3.245 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:** Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]






Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 19/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La actividad se ubicará en la **parcela 291**, la cual posee una superficie total aproximada de 3.245 $m^2$, y una construcción de Almacén-Estacionamiento de 707 $m^2$. Y la **parcela 91** con una superficie total de 92.610 $m^2$ de la cual se ocupa una zona industrial de 528 $m^2$.

Por lo que contamos que la actividad ocupa una superficie de 8405,16 $m^2$

| SUPERFICIE EN $m^2$ DE LA ACTIVIDAD | COORDENADAS UTM X DE LA ACTIVIDAD | COORDENADAS UTM Y DE LA ACTIVIDAD | HUSO |
|---|---|---|---|
| **8405,16** | 755837,25 | 4129262,64 | 29S |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 20/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**POLIGONO 10, PARCELA 291**

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

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010002910001KM

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 291
ZAHURDONES. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

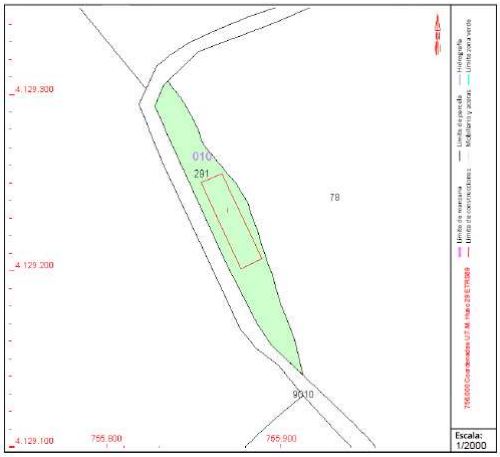
**Clase:** URBANO
**Uso principal:** Almacén,Estac.
**Superficie construida:** 707 m2
**Año construcción:** 1975

**Construcción**

| Destino | Escalera / Planta / Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| ALMACEN | 1/00/01 | 707 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 3.245 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:** Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]




**POLIGONO 10, PARCELA 91**

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

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010000910001KG

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 91
PUÑANILLA. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

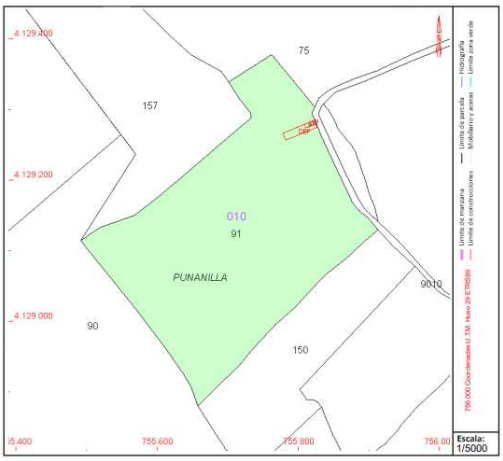
**Clase:** URBANO
**Uso principal:** Industrial
**Superficie construida:** 528 m2
**Año construcción:** 2010

**Construcción**

| Destino | Escalera / Planta / Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| DEPOSITOS | 1/00/01 | 428 |
| DEPOSITOS | 1/00/02 | 100 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 92.610 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:** Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]




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



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 21/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**El acceso a la finca se realiza por caminos agrícolas.**

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA**
**DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010090060000JB

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 9006
NO INFORMADO. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

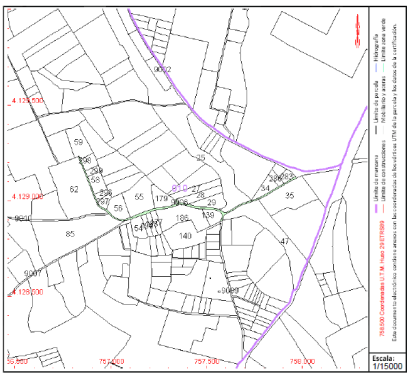
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | VT Vía de comunicación de dominio público | 00 | 11.387 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 11.387 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA**
**DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A004090080000JH

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 4 Parcela 9008
LAS POMPAS. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

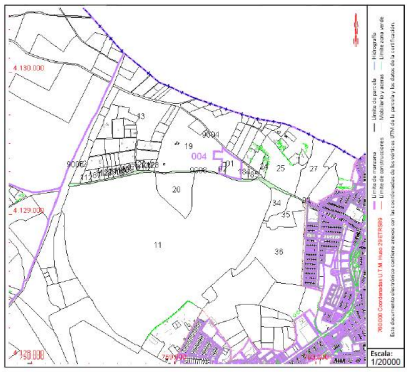
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | VT Vía de comunicación de dominio público | 00 | 21.845 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 21.845 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**





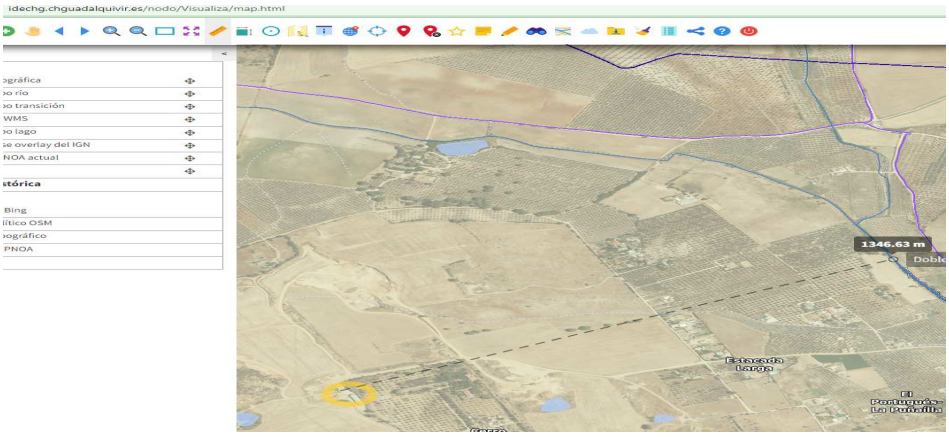

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37


| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 22/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

Los caminos agrícolas de dominio público son del polígono 10 Parcela 9006 y polígono 10 Parcela 9008.

La finca dispone de cercado y puerta de acceso.

La actividad se encuentra a una distancia de 1346 m del Arroyo de Cañada Fría.






Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 23/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Calificación Urbanística**

La calificación urbanística del suelo, según las Normas Subsidiarias Municipales, catalogan el suelo como Suelo No Urbanizable.

La intervención prevista constituye una Actuación Extraordinaria sobre suelo rustico , conforme a los nuevos conceptos que establece la LISTA en relación con los usos y actividades en el Suelo Rustico, por cuanto la actividad de minera se encuentra recogido dentro del artículo 21. Actuaciones ordinarias.

**1. Son usos ordinarios** del suelo rústico los usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos, **mineros** y cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales que no supongan la transformación de su naturaleza rústica, en los términos que se establezcan reglamentariamente. También son usos ordinarios del suelo rústico los vinculados al aprovechamiento hidráulico, a las energías renovables, los destinados al fomento de proyectos de compensación y de auto compensación de emisiones, **actividades mineras,** a las telecomunicaciones y, en general, a la ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo.

Las disposiciones establecidas sobre dicho suelo, indican que "Son actuaciones de Interés Público en terrenos que tengan el régimen del suelo no urbanizable las actividades de intervención singular, de promoción pública o privada, con incidencia en (a ordenación urbanística, en las que concurran los requisitos de utilidad pública o interés social, así como la procedencia o necesidad de implantación en suelos que tengan este régimen jurídico. Dicha actuación habrá de ser compatible con el régimen de la correspondiente categoría de este suelo y no inducir a la formación de nuevos asentamientos.

Dichas actividades pueden tener por objeto la realización de edificaciones, construcciones, obras e instalaciones, para la implantación en este suelo de infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos, así como para usos industriales, terciarios, turísticos no residenciales u otros análogos. Se considera viable la implantación de esta actividad en este suelo.

El citado proyecto de actuación para instalación de planta de residuos inertes fue aprobado en el Pleno del día 18 de Noviembre de 2021. Se adjunta copia.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 24/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

AYUNTAMIENTO
DE
**LA PUEBLA DEL RÍO**
(Sevilla)

DOÑA MARIA DEL CARMEN CAMPOS ALCAIDE, SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO DE LA PUEBLA DEL RÍO (SEVILLA).-

CERTIFICO.- Que por el Ayuntamiento Pleno, en sesión ordinaria celebrada el día 18 de Noviembre actual, se adoptó, entre otros el siguiente acuerdo:

"10.- APROBACIÓN PROYECTO DE ACTUACIÓN PARA INSTALACIÓN DE PLANTA DE RESIDUOS INERTES PRESENTADO POR D ANGEL QUINTERO SÁNCHEZ, EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE ARIDOS Y TRANSPORTES ELÍAS S.L..- En este momento se incorpora a la sesión el Concejal de PASC D. Julio Alvarez González.

De orden de la Presidencia, por la Secretaria que suscribe se da lectura al dictamen emitido por la Comisión Informativa de Infraestructura y Servicios Administrativos Generales, formulada en relación con este punto del Orden del Día.

El Ayuntamiento Pleno tras una deliberación, que se recoge en videoacta, con el voto favorable de 10 miembros (7 PSOE y 3 PASC) y la abstención de los 2 restantes asistentes a la sesión (1 Cs y 1 IUCA), adopta el siguiente acuerdo:

PRIMERO.- Aprobar el Proyecto de Actuación para instalación de planta de residuos inertes en polígono 10, parcela 65,66,75 ,76 y 132 de este término municipal presentado por Don Ángel Quintero Sánchez, en nombre y representación de Áridos y Transportes Elías S.L

SEGUNDO.- De conformidad con el Informe emitido por la Arquitecta Municipal en relación con la prestación compensatoria, la base imponible resulta ser de 14.600 Euros aplicándose el tipo de gravamen del 8%, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza municipal reguladora de la prestación compensatoria para actuaciones de interés público en suelo no urbanizable , ascendiendo su importe a la cantidad de 1168 euros., que se devengará en el momento de otorgamiento de la licencia urbanística.(



| Código Seguro De Verificación: | MUmxKOGH+7RCE1JnGyZQ6g== | Estado | Fecha y hora |
|---|---|---|---|
| Firmado Por | Manuel Bejarano Álvarez | Firmado | 22/11/2021 14:04:10 |
| | María Del Carmen Campos Alcaide | Firmado | 22/11/2021 13:44:00 |
| Observaciones | | Página | 1/2 |
| Url De Verificación | https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/MUmxKOGH+7RCE1JnGyZQ6g== | | |







| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 25/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

artículo 53.5 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía).

Asimismo el propietario debe asegurar la prestación de garantía por cuantía mínima del diez por ciento de la inversión (46.500,00) Euros para cubrir los gastos que puedan derivarse de incumplimientos e infracciones, así, como los resultantes en su caso de las labores de restitución de los terrenos.

TERCERO.- Que el presente acuerdo se publique en el Boletín Oficial de la Provincia, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 43.1.f) de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía."

Para que conste y surta efectos donde proceda, expido la presente certificación, de orden y con el visto bueno del Sr. Alcalde, en La Puebla del Río a la fecha abajo indicada.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37


| Código Seguro De Verificación: | MUmxKOGH+7RCE1JnGyZQ6g== | Estado | Fecha y hora |
|---|---|---|---|
| Firmado Por | Manuel Bejarano Álvarez | Firmado | 22/11/2021 14:04:10 |
| | María Del Carmen Campos Alcalde | Firmado | 22/11/2021 13:44:00 |
| Observaciones | | Página | 2/2 |
| Url De Verificación | https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/MUmxKOGH+7RCE1JnGyZQ6g== | | |





| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 26/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

# *3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.*

## 3.1. CONSIDERACIONES SOBRE EL ENTORNO DONDE SE UBICARÁ LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS.

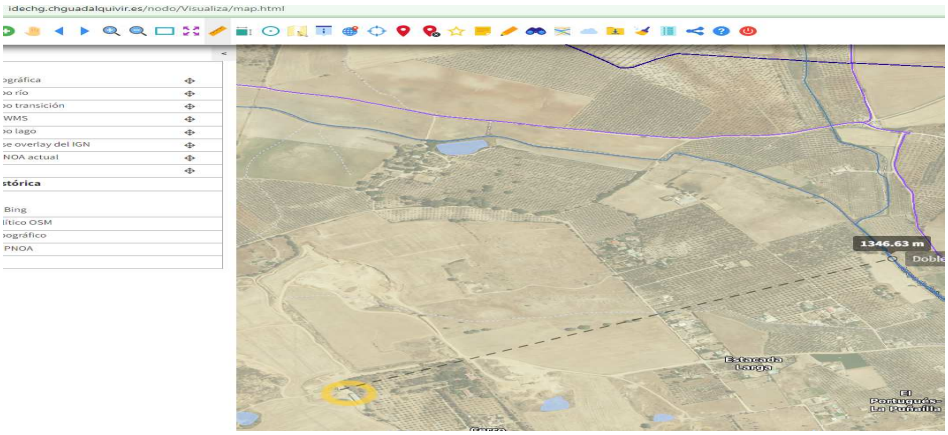
*Aspecto del entorno*

La Puebla del Rio se encuentra situada a una altitud de 20 metros, en el suroeste de la provincia, en una pequeña elevación de terreno, a 16,8 Km. de la capital andaluza. La Puebla del Rio está rodeada de naturaleza, donde encontramos el Paraje Natural Brazo del Este, Parque Natural de Doñana y las Reservas Naturales Concertadas Cañada de los Pájaros y Dehesa de Abajo.

El clima de la Puebla de Rio, es suave y generalmente cálido y templado.

Tiene un invierno suave y un verano seco y caluroso.

Próximo a la finca se encuentra el arroyo de Cañada Fría, a unos 1346 m de la futura actividad de lavado de arena.




Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 27/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

No se encuentra en zona inundable ni en zona de dominio público hidráulico según cartografía adjunta de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

La incidencia visual de la instalación de la Planta de arena lavada de rio es reducida, ya que la actividad queda enmascarada en una zona de instalaciones similares, próxima a zonas de extracción y vertido, siendo, por tanto, su visibilidad muy limitada.

El conocer las infraestructuras o comunicaciones viarias de la zona se considera un factor de Importancia para el desarrollo de la actividad. El acceso a la misma se realiza a través de caminos agrícolas.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 28/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Relativas a la Vía de Acceso.

El acceso a la finca se realiza por caminos agrícolas.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A010090060000JB

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 10 Parcela 9006
NO INFORMADO. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

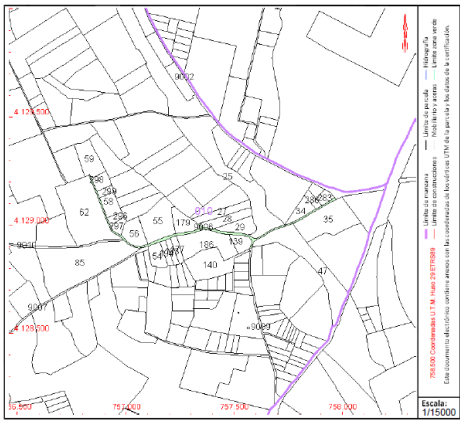
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | VT Vía de comunicación de dominio público | 00 | 11.387 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 11.387 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

**Referencia catastral:** 41079A004090080000JH

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**
Polígono 4 Parcela 9008
LAS POMPAS. LA PUEBLA DEL RIO [SEVILLA]

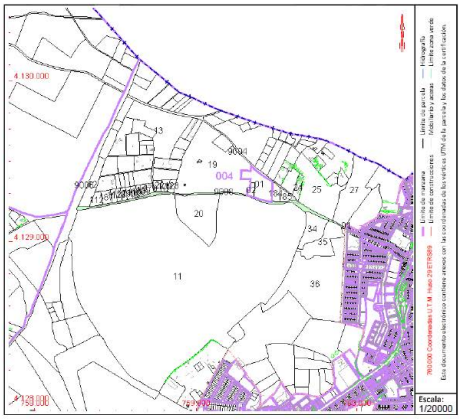
**Clase:** RÚSTICO
**Uso principal:** Agrario
**Superficie construida:**
**Año construcción:**

**Cultivo**

| Subparcela | Cultivo/aprovechamiento | Intensidad Productiva | Superficie m² |
|---|---|---|---|
| 0 | VT Vía de comunicación de dominio público | 00 | 21.845 |

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 21.845 m2
**Participación del inmueble:** 100,00 %
**Tipo:**




Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 29/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Los caminos agrícolas de dominio público son del polígono 10 Parcela 9006 y polígono 10 Parcela 9008.

La finca dispone de cercado y puerta de acceso.

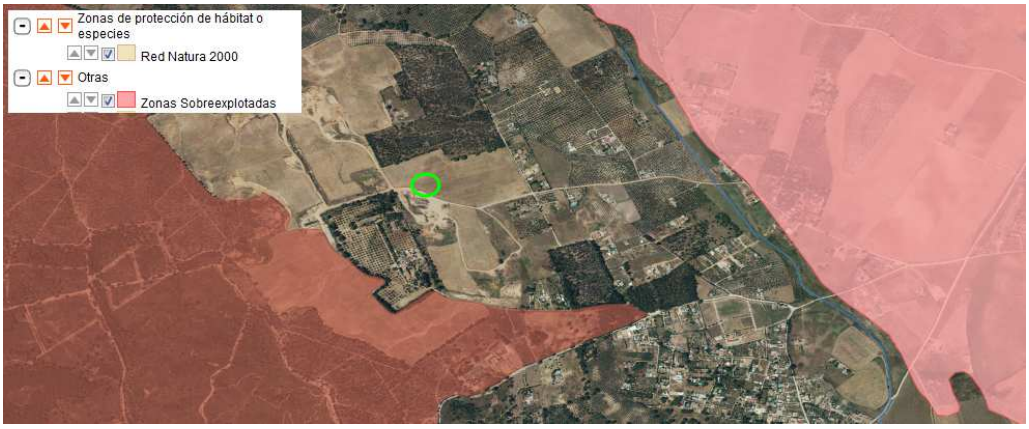
Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 30/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La captación de aguas más cercanas se encuentra a 776 ml.

Ni se encuentra en espacios naturales protegidos






Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 31/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

https://idechg.chguadalquivir.es/nodo/Visualiza/map.html

Fotografía aérea ampliada la actividad no está incluida en la zona de protección

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 32/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

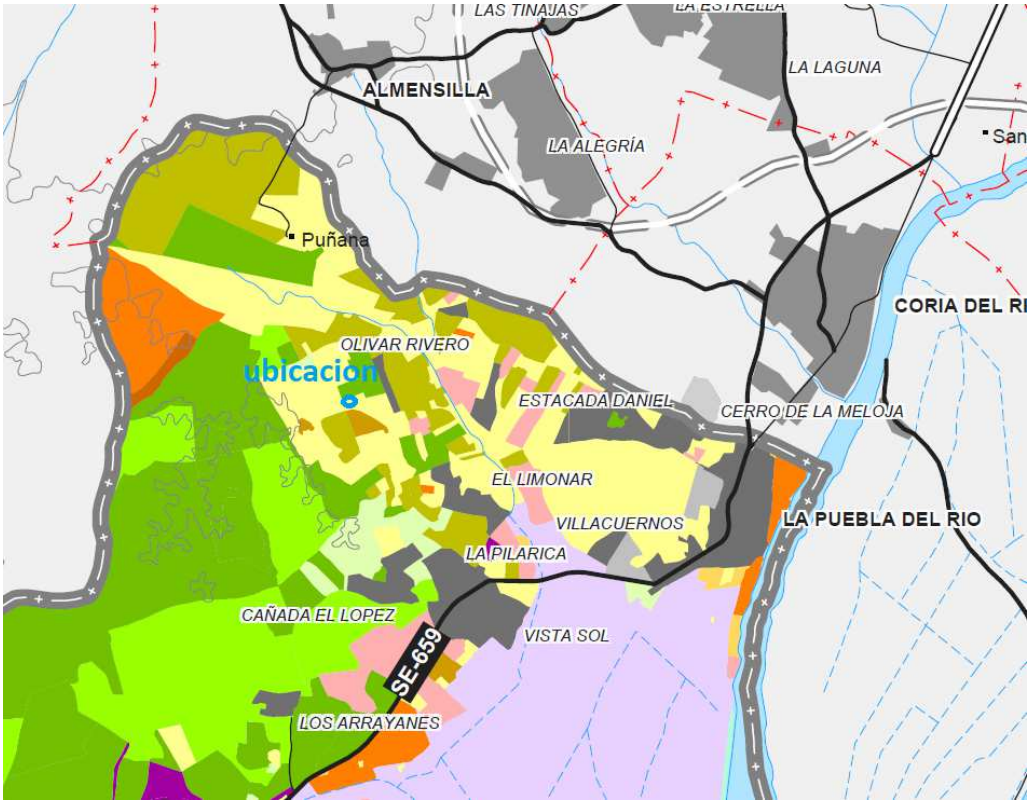
**Según el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana**

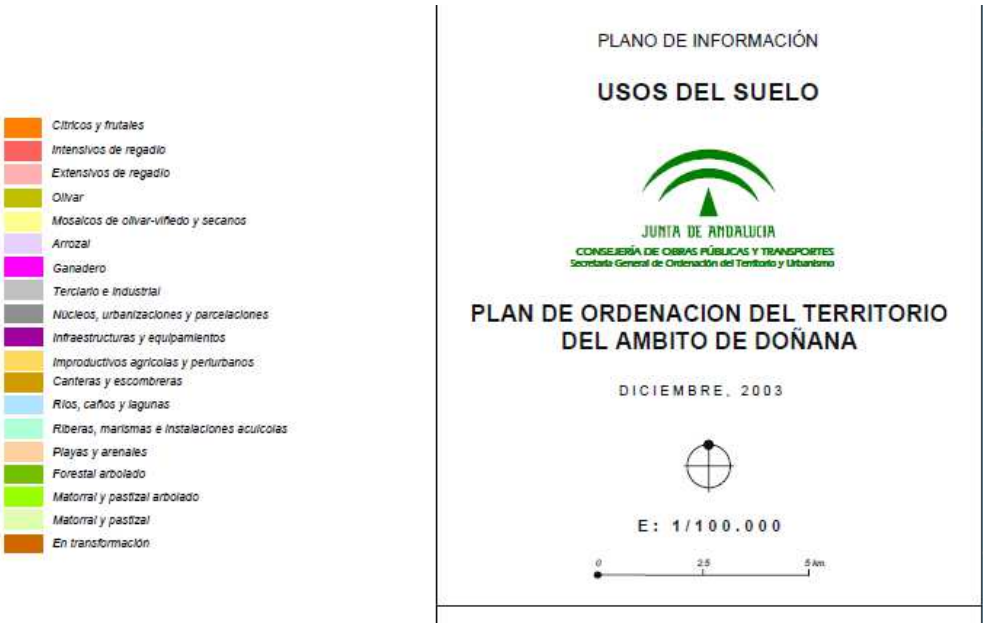
**USOS DE SUELOS.**
**Zona de mosaicos de olivar- viñedo y secanos.**

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 33/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



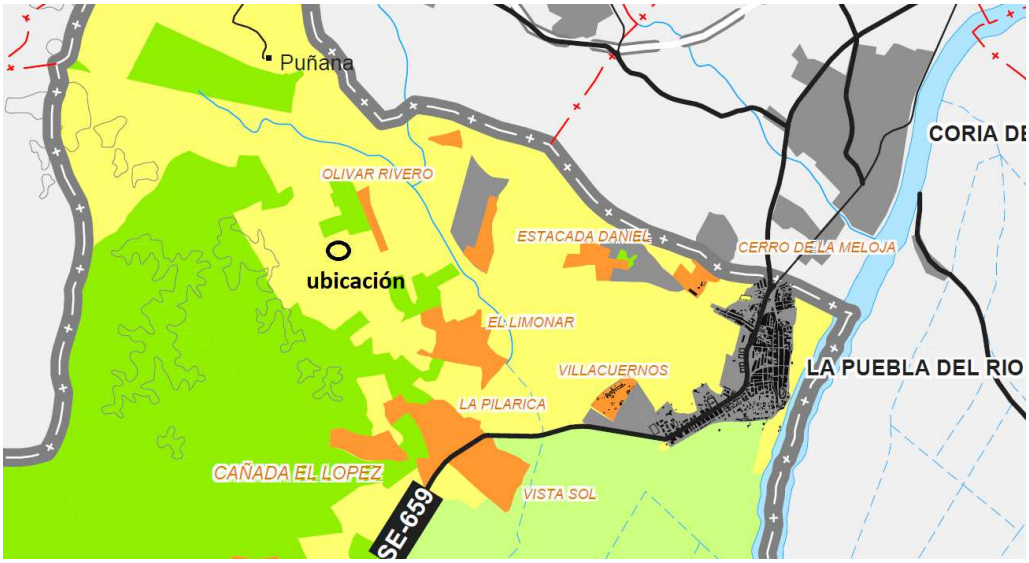



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37


| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 34/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

**Según el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana**

**USOS**
**Zonificación.**
**Zona C.**



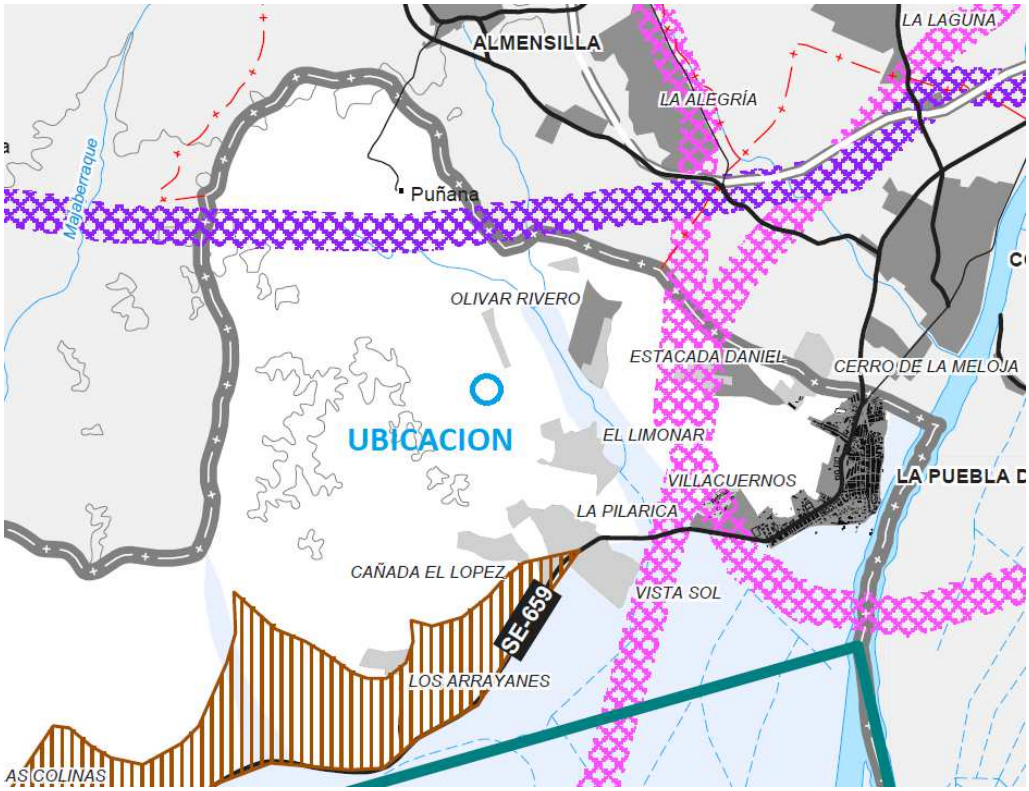

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 35/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Según el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana**

**RECURSOS Y RIEGOS**
**No se encuentra en zona de protección.**




Con fecha 9 de junio de 2020 Boja nº 35 se publico el Decreto-ley 15/2020, de 9 de junio, por el que con carácter extraordinario- y urgente se establecen diversas medidas dirigidas al sector del turismo así como al ámbito educativo y cultural ante la situación generada por el coronavirus (COVID-19). En su Disposición final primera. Modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 36/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Disposición final primera.

Modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

Se modifica la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, que queda redactada como sigue:

Uno. Se modifica el apartado B) del artículo 50, que queda redactado de la siguiente forma:

«B) Cuando se trate de terrenos que pertenezcan al suelo no urbanizable, los derechos anteriores comprenden:

Tres. Se modifica el apartado 2 del artículo 52, que quedan redactados de la siguiente forma:

«2. En el suelo no urbanizable de especial protección podrán llevarse a cabo segregaciones, obras y construcciones o edificaciones e instalaciones siempre que no se encuentren prohibidas por los Planes de Ordenación del Territorio, por el Plan General de Ordenación Urbanística o por Planes Especiales, y sean compatibles con el régimen de protección que, en su caso, resulte de aplicación. Estas actuaciones están sujetas a la previa aprobación de un Plan Especial o Proyecto de Actuación cuando resulte preceptivo conforme a lo regulado en el apartado anterior y, en su caso, a licencia.»

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 37/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 3.2. GEOLOGÍA

La zona objeto de estudio se encuentra ubicado en la zona Suroeste de la provincia de Sevilla, caracterizada por ser una zona de topografía suave, con ausencia de relieves, marcada por la horizontalidad de las Marismas del Guadalquivir.

Los materiales existentes en el área de estudio son de origen reciente (Terciarios o Neógenos correspondientes al Mioceno superior, discordante sobre el Paleozoico y Cuaternarios), postorogénicos que aparecen en posición semihorizontal al haber sufrido sólo pequeñas dislocaciones neotectónicas ligadas a la cuenca de subsidencia sobre la que se asientan, siendo su origen sedimentario diverso: marino, fluvio-marino, eólico y lacustre. Esto se debe a que la zona de estudio se sitúa en la depresión del Bajo Guadalquivir, en su extremo suroccidental.

El Mioceno Superior está compuesto únicamente por sedimentos de edad andaluciense, y sólo pertenecientes a la regresión de esta edad, entre los que se separan dos tramos: El tramo de alternancias, en la base, que sólo aparece en la margen derecha del curso del Guadalquivir, constituido por una alternancia de pequeños bancos (30-50 cm) de margas arenosas marrones y verdes. El otro tramo, denominado Formación Amarilla, que comporta tres facies diferenciadas: las arenas limosas amarillas, las calcarenitas y las margas verdes intercalas entre estas últimas. En nuestro ámbito de estudio, la formación amarilla apenas presenta litología calcarenítica.

La base estratigráfica del conjunto comienza con un potente manto de margas azules de edad finimiocénica-pliocénica y de facies marinas, principalmente margas verdes, con algunas intercalaciones continentales hacia el techo, constituidas principalmente por limos y arenas, siendo éstas la base impermeable del acuífero Almonte-Marismas, con un espesor máximo de 1.200 m.

En cuánto a la evolución de la cuenca primaria, podríamos decir que tras la emersión paleozoica, ésta entró en subsidencia parcial, instaurándose un mar triásico, cuyos sedimentos revelan características litológicas similares a las del Trias Subbético, cuyas líneas de costa sugieren una subsidencia en equilibrio con la sedimentación, en un mar regresivo. Con la formación de una barrera litoral en el Cuaternario Medio, que cerraba al mar la amplia albufera del Guadalquivir, ésta se fue colmatando con los aportes fluviomarinos al principio, y paulatinamente fluviales y lacustres que se iban depositando sobre los materiales pliocuaternarios subyacentes. En vertical, pueden distinguirse dos capas de cantos rodados y gravas, una más profunda con 10-30 m de potencia, y otra más superficial entre 5-30 m de espesor.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 38/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 3.3. HIDROLOGÍA.

El término municipal de la Puebla del Rio se articula entorno al río Guadalquivir. En la zona Noroeste se distinguen una serie de arroyos que alimentan desde el Aljarafe las Marismas. En nuestro ámbito de estudio encontramos dos de esos arroyos: Riopudio y Cañada Fría. El arroyo Riopudio discurre en sentido Norte-Sur en relación al gradiente topográfico de la meseta Aljarafe y en él drena la totalidad de las canalizaciones de vertido y aguas de escorrentía de los municipios del Aljarafe Oriental.

El arroyo de Cañada Fría nace en el término de Almensilla y drena las marismas en torno al Cortijo de la Cartuja, La variante atraviesa las canalizaciones del último tramo de este arroyo y su red de drenaje.

El resto del entrono se caracteriza por se zona de marismas, que se drena de caños, brazos y encauzamientos del Guadalquivir.

En las zonas más al Sur se presentan formaciones hídricas propias de la zona, denominadas Lucios.

Con respecto a la hidrogeología subterránea, la parte Oeste del área de estudio, se halla sobre el denominado Acuífero de Espartinas (Subsistema 27b), perteneciente al sistema 27 o Acuífero Amonte-Marisma del Guadalquivir. El Acuífero de Espartinas queda limitado por el margen izquierdo del Guadiamar y el margen derecho del Guadalquivir, así como por las marismas al Sur, y unos afloramientos impermeables bajo la carretera Sevilla-Huelva, al Norte.

La recarga del acuífero se realiza por infiltración directa del agua de lluvia, mientras que la descarga se produce a través del Rio Guadiamar, o lateralmente hacia el acuífero confinado de las marismas. Además se realizan captaciones para riego.

## 3.4. CLIMATOLOGÍA

Nuestro ámbito de estudio es de clima Mediterráneo, el cual se caracteriza por ser un clima templado con inviernos suaves y veranos secos y calurosos. Otros aspectos importantes que definen este clima son: un acusado déficit hídrico (debido a que la evapotranspiración supera, en la mayoría de los casos, a las precipitaciones), escasas e irregulares precipitaciones, normalmente con carácter torrencial y notables periodos de sequía. Estos 3 últimos factores, en combinación con el tipo de suelo y la orografía del terreno, suelen ser la causa desencadenante de los fenómenos de erosión generalizados en las zonas influenciadas por este tipo de clima.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 39/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Las oscilaciones de los valores medios de sus variables climáticas quedan reflejadas en el siguiente cuadro:

| VARIABLES CLIMÁTICAS | |
|---|---|
| **Variable Climática** | **Valor Medio** |
| Temperatura media anual | 18 ºC |
| Temperatura media mes más frío | 10,5 ºC |
| Temperatura media mes más cálido | 26,5 ºC |
| Duración media del periodo de heladas (según criterio de L.Emberger) | 3 meses |
| ETP media anual | 1.050 mm |
| Precipitación media anual | 500-600mm |
| Déficit medio anual | 650 mm |
| Duración media del periodo seco | 5-6 meses |
| Precipitación de invierno | 40% |
| Precipitación de primavera | 23-29% |
| Precipitación de otoño | 28-32% |

Estos valores definen, desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, un invierno tipo Citrus y un verano tipo Algodón más cálido. El régimen de humedad, definido por el balance entre la precipitación media de la zona y las exigencias de agua de la vegetación, corresponde al tipo Mediterráneo seco, dado que en la zona las noches son frescas, esto es, temperaturas medias de las mínimas de todos los meses inferior a 20ºC. La potencialidad agroclimática de la zona, según L.Turc, queda comprendido entre los valores 15 y 23 del índice C.A. en secano y entre 61 y 63 en regadio.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 40/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## ***4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.***

La actividad se ubicará en la parcela 291 y 91 del polígono 10, la cual ocupa 8.405,16 $m^2$

El funcionamiento de la planta consta de un proceso de cribado/lavado en vía húmeda de la arena (sector 1º), un posterior paso por hidrociclones donde se separa la arena limpia del lodo (sector 2º) y un último proceso donde se recupera el agua utilizada (sector 3º).

La planta se compone de diferentes equipos interconectados entre sí para un fin determinado: obtener arena limpia.

El equipo de cribado (sector 1º) es móvil, es decir, diseñado con el objeto de poder desplazarse, ya que se encuentra instalado sobre una estructura que permite ser remolcado o transportado sobre un elemento móvil, el resto de sectores 2º y 3º son instalaciones fijas.

La planta se divide en tres sectores

**Sector 1º: compuesto por**

- Tolva de recepción.
- Alimentador.
- Cinta entre tolva y criba.
- Criba vibrante.
- Cinta rechazo.

(en este primer sector se recepciona la arena procedente de la cantera, y se hace un cribado y primer lavado, donde se rechaza todo material extraño en la arena "raíces, restos vegetales, piedras).

**Sector 2º: Grupo recuperador de finos compuesto por**

- Ciclón compacto nº 1.
- Ciclón compacto nº 2.
- Cinta acopio definitivo (arena fina).
- Tuberías varias.

(en este segundo sector en los hidrociclones se separa la arena fina del rechazo "arcillas, sedimentos, barro y agua).

**Sector 3º: compuesto por**

- Clarificador de aguas y filtrado de lodos.

(en este tercer sector, utilizando un floculante se separa el agua de los lodos, de forma que se crea un círculo cerrado en la utilización del agua, el lodo decantado se utilizar para la restauración de la cantera.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 41/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

El agua obtenida en la totalidad del proceso se deposita de unas balsas de decantación, donde por gravedad los elementos finos que aún están en suspensión se depositan en el fondo).

La zona de acopio de la arena limpia está impermeabilizada y tiene las pendientes descendentes hacia las balsas para recuperar el resto de agua que lleva la arena.

El rechazo obtenido en todo el proceso (raíces, restos vegetales, piedras, arcilla, barro) se utiliza para la restauración de la cantera.

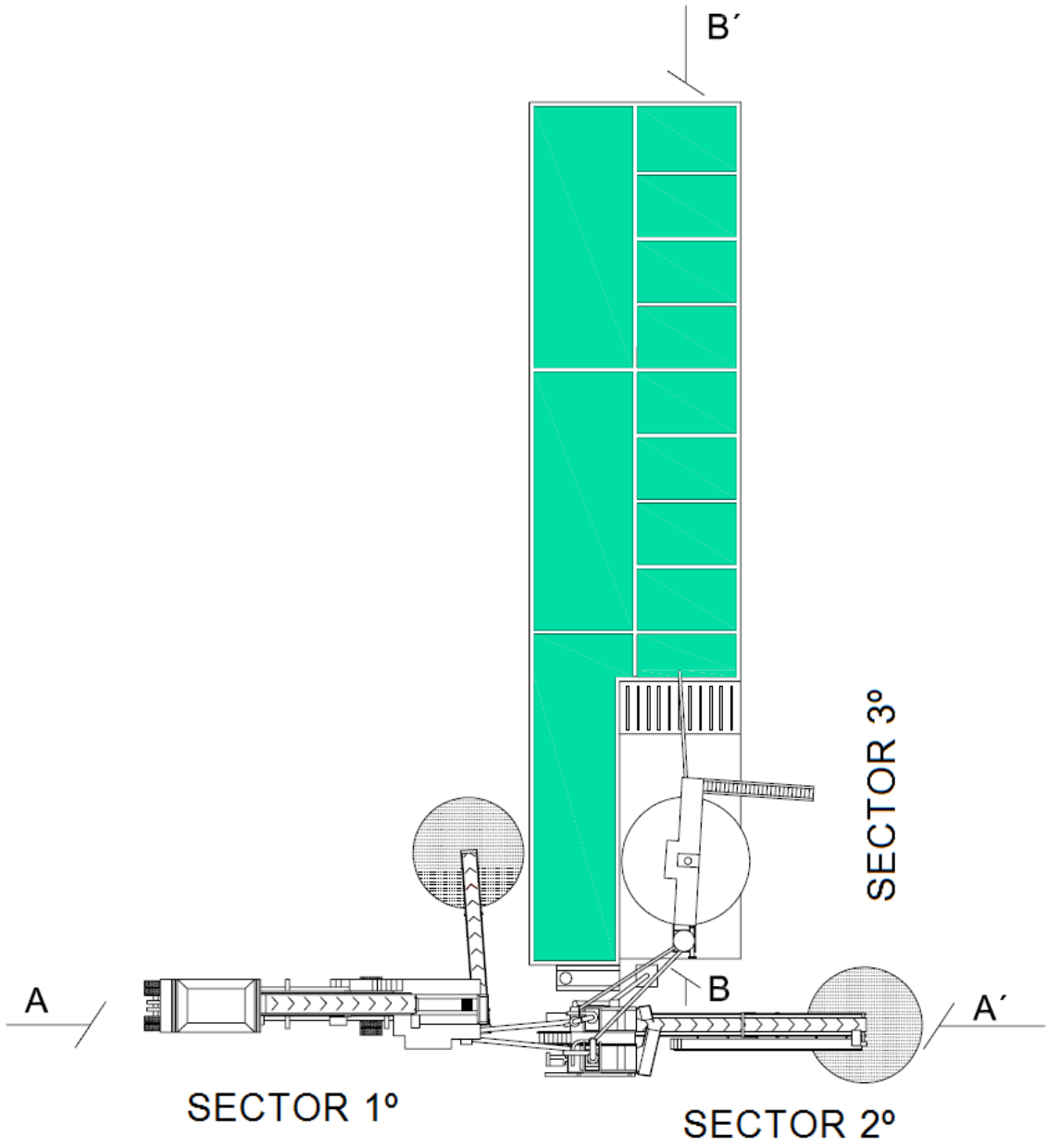
A continuación se adjunta un croquis donde se observan los tres sectores descritos anteriormente

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 42/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Figura: croquis planta lavado arena (sectores). E: s/e

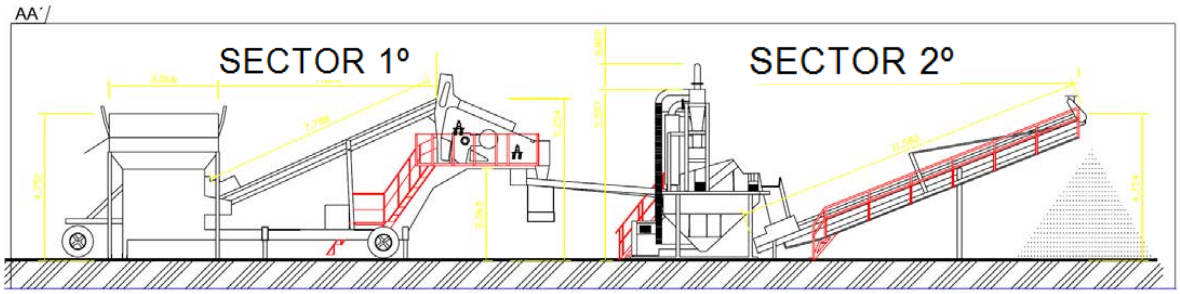


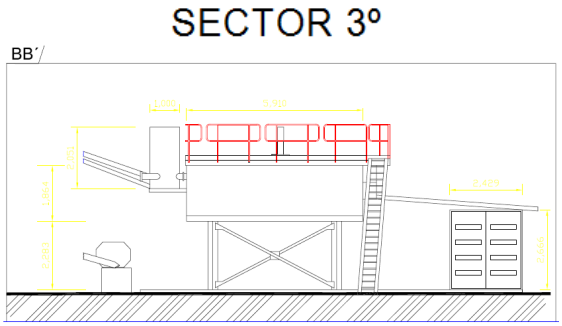

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 43/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Figura: croquis planta lavado arena (sectores). E: s/e




Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 44/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 4.1. MAQUINARIA PLANTA DE LAVADO DE ARENA.

| |
|---|
| Sector 1º - Planta móvil compuesta por: tolva de recepción, alimentador, cinta entre tolva y criba, criba vibrante, cinta rechazo. |
| Sector 2º - Grupo hidrociclón nº 1. |
| Sector 2º - Grupo hidrociclón nº 2. |
| Sector 3º - Equipo de preparación y dosificación de foculante, tanque. |
| Balsas de decantación y hormigonado del suelo de la planta y acopios. |

A efectos de desglosar la potencia de cada elemento, la planta la vamos a dividir en cuatro cuadros:

| | | |
|---|---|---|
| Planta Ppal……. | (sector 1º) | 51764 W |
| C.Ciclón 1…….. | (sector 2º) | 34056 W |
| C.Ciclón 2…….. | (sector 2º) | 34056 W |
| Bajo Planta……. | (sector 3º) | 22372 W |
| TOTAL.... | | 142248 W |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 45/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Veamos a continuación el desglose de las potencias de cada cuadro:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Planta Ppal (sector 1º) | | | 51764 W |
| Vibrador tolva | 1104 W | | |
| Alimentador | 2208 W | | |
| Cinta Criba | 7360 W | | |
| Criba | 7360 W | | |
| Cinta arena lavada | 7360 W | | |
| Bomba I | 7360 W | | |
| Bomba II | 7360 W | | |
| Bomba III | 3680 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| CS PP | | 7772 W | |
| Proyector Ext | 400 W | | |
| Alumbrado | 72 W | | |
| TC 2P+T 16A | 2800 W | | |
| TC 2P+T 16A | 4500 W | | |
| C.Ciclón 1 (sector 2º) | | | 34056 W |
| Ciclón 1 | 29440 W | | |
| Vibrador C1-1 | 2208 W | | |
| Vibrador C1-2 | 2208 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| C.Ciclón 2 (sector 2º) | | | 34056 W |
| Ciclón 2 | 29440 W | | |
| Vibrador C2-1 | 2208 W | | |
| Vibrador C2-2 | 2208 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| Bajo Planta (sector 3º) | | | 22372 W |
| Tanque espesador | 2208 W | | |
| Bomba de lodos | 9568 W | | |
| Bomba dosificadora | 552 W | | |
| Equipo Floculación | 1000 W | | |
| Compresor | 1472 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| CS BP | | 7372 W | |
| Alumbrado | 72 W | | |
| TC 2P+T 16A | 2800 W | | |
| TC 2P+T 16A | 4500 W | | |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 46/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Maquinas necesaria para ir alimentando la maquina de lavado:

- 1 ud. retroexcavadora NEW HOLLAND 385.
- 1 ud. pala cargadora KOMATSU WA 500-3.
- 1 ud. pala cargadora KOMATSU WA 480-5.
- 1 ud. pala cargadora KOMATSU 430.
- 2 ud. camión carrillero SCANIA 380.
- 1 ud. camión carrillero MERCEDES 2629.

Se emplearán estas máquinas o similares.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 47/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 4.2. OBRAS E INSTALACIONES DE PLANTA DE LAVADO DE ARENA.

### 4.2.1. Obras

- **Acondicionamiento de la parcela**

Previo a la instalación de la planta e instalaciones complementarias en la parcela, se realizarán una serie de labores preparatorias consistentes en acondicionar, nivelar y compactar el terreno, de manera que permitan una adecuada estabilidad y fijeza de la maquinaria y poder realizar la actividad que se pretende, maniobrabilidad de la maquinaria y camiones, descarga de arena, zona de limpieza, zona de acopio, etc.

- **Realización de accesos y cercado**

La finca dispone de cercado y puerta de acceso.

- **Colocación de cunetas perimetrales.**

Se diseñaría llevar a cabo la realización de una red de drenaje perimetral para de una correcta salida a las aguas residuales de lluvia evitando así la acumulación de la misma en lugares no deseados y el que queden expuestas a agentes contaminantes o vertidos accidentales de aceites o grasas.

Se proyecta su instalación en la Zona colindante con el camino de acceso, mediante motoniveladora, perfilado de rasante y refino de taludes, con unas dimensiones de unos 50cm de profundidad y 70 cm de anchura.

En caso necesario será revestida de hormigón H-250 y 010cm de espesor, en las dos vertientes, sobre taludes 1/1 y profundidad de unos 0.5 m.

**- Necesidades de agua y energía eléctrica**

La energía eléctrica necesaria para el desarrollo de la actividad será aportada por un transformador con capacidad suficiente y suministrada por la compañía de Electricidad en Baja tensión, 360/320V y 50Hz.

El agua necesaria para el riego de zonas anexas a la planta, acopios y proceso de trituración de escombros, .etc., será concedida por medio de camiones cisterna.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 48/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**- Nave Almacén. (Existente)**

Se trata de una nave desarrollada en una sola planta, la cual lleva construida desde el año 1975, Su interior es diáfano. Tiene una superficie construida 620,10m². Tiene forma rectangular con unas medidas de 53,00 x 11,70m. Dispone de dos alturas: la zona una, y hasta una longitud de 31.75, su altura es de 6,00m. El resto de la nave y con una longitud de 20,75m, la altura es de 5.60m.

| SUPERFICIES | |
|---|---|
| SUP.UTIL (ALMACEN) | 588,00 m2 |
| SUP. CONSTRUIDA | 620,10 m2 |

La envolvente del edificio principal está constituida por las cuatro fachadas, las cuales están compuestas por bloques de hormigón de 40X20X20, tomados con mortero de cemento. El único revestimiento que tiene la nave es el suelo, compuesto por solera de hormigón fratasado. La carpintería exterior es de acero. Consta de dos puertas enfrentadas en las fachadas transversales con unas dimensiones aprox. de 4,50m de ancho por 4,20m de alto. Ventanas de acero de 0,80m de ancho y 1,00m de alto, dispuestas en las fachadas longitudinales en vanos alternos. Cada ventana dispone de reja de seguridad.

La cubierta es inclinada, de acero galvanizado, construida sobre vigas y correas metálicas para formación de pendientes.

**4.2.2. Instalaciones.**

Se dispondrá de una serie de instalaciones complementarias y necesarias para el mejor desarrollo de la actividad que se pretende poner en funcionamiento.

- Módulo prefabricado de oficina-vestuario-Servicio.

Dentro del cual se encuentran unos habitáculos destinados a oficinas y servicios del personal.

- Zona de aparcamiento de vehículos

Zona adecuada mediante solera de hormigón para el aparcamiento de vehículos, próxima a la zona de servicio y entrada a la parcela. Se prevé una zona de aparcamientos para vehículos ligeros y otra para pesados, vinculados a la actividad, y una zona de espera que facilite la maniobrabilidad de movimiento de los camiones y maquinarias en al interior de la parcela.

- Cercado perimetral, zona ajardinada y pantalla arbórea

La parcela se cercará en todo su perímetro. Existirá una única entrada de acceso a cualquiera de las zonas con una puerta que permita el paso de los camiones, con dos hojas abatibles en su totalidad y con protección que impida el libre paso. Se plantarán árboles de gran porte y hoja perenne, como pantalla para impedir la visibilidad de la actividad en las zonas más próximas. Irán dispuestos en la parte interior, zona perimetral de la parcela, a unos 3 m del cercado y colocados al tresbolillo, con una separación, entre árboles, de unos 3 m.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 49/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 4.3.- PROCESO PRODUCTIVO.

### 4.3.1. Origen de la arena.

La extracción de arena en la ampliación de cantera "Los Manzanillos" RSA Nº 137, se ejecutara en las parcelas autorizadas por Mina.

**Trabajos previos:**

eliminación de la capa superficial de vegetación y establecimiento de perímetros de protección, previos a la preparación de los frentes de explotación.

**Proceso de laboreo:**

- 1) Arranque directo sobre el frente de explotación
- 2) Carga
- 3) Trasporte del material a planta.

**Superficie de afección** en la parcela de la cantera está previsto el laboreo para 42 m. desde la superficie, con bancos descendentes de 12 m. de altura y berma 5,5 m y ángulo de banco de 75º. Los bancos de explotación se trabajarán de cota superior a cota inferior y tendrán alguna contra pendiente hacia el interior de un 2% para evitar la erosión y facilitar el drenaje de las aguas. El talud final de explotación estará formado por los bancos de dicha altura y ángulo final de talud de 55º. Una vez se extrae el material, se carga mediante pala cargadora en los camiones para su posterior tratamiento en planta, se va quitando según pureza de la arena. Primero se saca las zonas más blancas de arena dejando las zonas en las que hay intercalaciones de arcilla, y dejando también las zonas de arcilla roja y verde, continuación se muestra una imagen ilustrativa en la que se describe la terminología utilizada en minería a cielo abierto.

### 4.3.2. Producción de arena lavada de rio.

Las materias primas utilizadas son arenas de diferentes granulometrías y aguas.

La producción de arena lavada con la maquinaria disponible es de 25Tn/h, valor que variará en función del volumen de obras y trabajos realizados.

Se estima un volumen de 200 Tm diarias tratadas, y previendo un funcionamiento de unos 240 días al año. Lo que supone un total de 48000 Tn/año.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 50/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

### 4.3.3. Codificación y composición de la arena.

El objetivo de la actividad es la producción, lavado y clasificación de las arenas a partir de materias primas en los tamaños comprendidos entre (5-12) (2,5-5) (2.5-0), (0,075-1,8) y (0,075-5) mm.

El material de alimentación, procedente de una criba vibrante, para el Lavado de Arenas, se conduce al Grupo de Bombeo desde el que es bombeado al Hidrociclón el cual elimina las partículas no deseadas (arcillas, lamas, etc.).

El producto lavado, obtenido en la descarga del Hidrociclón es conducido al Escurridor Vibrante para reducir la humedad del producto final y así conseguir un material fácilmente manipulable de la máxima calidad. El rebose del Hidrociclón conteniendo las partículas rechazadas es evacuado a balsas de decantación que permiten minimizar el impacto ambiental y la adecuada reutilización del agua empleada en el proceso.

### 4.3.4. Pretratamiento en cantera.

El proceso productivo se inicia en la extracción del material existente en la cantera, básicamente materiales silíceos. Desde la cantera se transportará el material mediante camiones hasta las parcelas donde estarán ubicadas las instalaciones previstas ejecutar, para su clasificación y cuando proceda, lavar las arenas. El material llega con un tamaño entre (0-12) mm de diámetro. El material se deposita en la tolva de la criba primaria para su cribado primario y se clasifica en varios tamaños, un alimentador se encarga de dosificar el material de forma adecuada para conseguir una alimentación constante evitando al máximo las puntas de producción. El material se deposita en la cinta transportadora y esta lo transporta a la criba, en este momento el material se divide en varias fracciones (0-2.5), (2.5-5), (5-12) mm y rechazo pudiéndose mezclar a voluntad en función de la calidad del mismo. Mediante las cintas trasportadoras se depositan en cuatro acopios intermedios que actuarán como regulador de procesos posteriores.

### 4.3.5. Lavado: Etapas en la planta móvil.

El proceso productivo en este circuito se inicia en la tolva de alimentación, de la criba móvil con material de granulometría (0-2.5) ó (2.5-5).

Está dotada de un alimentador a fin de conseguir un flujo constante de material, el mismo se recae sobre la cinta transportadora y esta lo deposita en el hidrociclón, el material se lava y clasifica en el interior del mismo. Luego el material de fracción fina, ya que está lavado y por tanto sin polvo, que sale del Hidrociclón es dirigido a través de dos cintas de acopio, la primera para arena de granulometría de (0,075-1,8) mm, la segunda para arena de granulometría de (0,075-5) mm. Este Hidrociclón se ha dotado de unas balsas de decantación a fin de reaprovechar toda el agua del proceso y poder secar los lodos resultantes para volverlos a depositar en la cantera de donde proceden. El agua utilizada para la limpieza de las arenas es reciclada progresivamente en estas balsas de



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 51/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

decantación, lo cual supone un porcentaje de reutilización de hasta el 90%.En este proceso no se producirán estériles ya que las arenas decantadas también serán incorporadas a la venta, se ha incorporado par este proceso una planta integral de tratamiento de lodos.

### 4.3.6. Lavado: Aclaraciones complementarias.

En relación con dicha planta pasamos a realizar las siguientes aclaraciones complementarias:

1) La tolva de la criba se coloca sin parrilla, ya que suponemos que va a ser alimentada con un material seleccionado (0-2.5) ó (2.5-5) mm.

2) Esta tolva, si es de 8 ó 10 m³, se puede alimentar con pala, pero se puede recrecer posteriormente hasta 30 m³ para ser alimentada con camión, aunque entonces tendrá que ponerse un muro con rampa.

3) Antes de cribar el material se riega con agua y voltea en una rampa estática de lavado, para facilitar su cribado posterior y una ligera separación de grumos. En esta rampa se puede trabajar con presiones y velocidades de salida de agua de toberas altas.

3) El producto (2.5-5) mm, que es el que contiene la mayor facción de arcillas, podría introducirse en un lavador de piedras 8 x 45, que tiene 4'5 m de longitud interior y un gran número de paletas para atricionar el material. La inclinación de esta máquina es variable, podrá deshacer todas las partículas plásticas parduzcas, aunque es posible que quede alguna arcillosa más consolidada. Sin embargo de este equipo se va a prescindir a menos que se vea necesaria su instalación una vez en funcionamiento la instalación proyectada.

4) El producto (0-2.5) mm de la criba y el (2.5-5) mm lavado en el lavador de piedras se introduce en un primer grupo de hidrociclonado (GH-1).

5) El material de este grupo GH-1 puede tener tres recorridos:
- Almacenarse en el suelo para obtener un (0,075-1,8) ó (0,075-5) mm lavado de una vez.
- Caer en una criba escurridora con malla de 700/800 micras, para separar el 0,075 del 1,8 ó 5 mm, • Entrar en un segundo grupo GH-2 para lavar dos veces el material.

6) En el segundo grupo (GH-2) se puede obtener:
- (0,075-1,8) ó (0,075-5) mm lavado dos veces,
- (0,075-1,8) ó (0,075-5) mm lavado dos veces,
- (0-0,075) mm lavado dos veces, El doble lavado permitirá un menor contenido del producto (0-0,075) mm tendrá un 1 ó 2%.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 52/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 4.4. MAQUINARIA Y PERSONAL.

**Criba**

Esta criba móvil es de gran rendimiento, está compuesta por tres pisos, cuatro cintas trasportadoras de descarga abatibles hidráulicamente, así como una tolva de alimentación. PRODUCCIÓN: 25 Tn/h
Está formada por los siguientes elementos con sus respectivas características: CARACTERÍSTICAS

TOLVA

- Parrilla de 4,4 x 1,8 y apertura de 100 mm.
- Sistema hidráulico para limpieza con mando a distancia.
- Capacidad de 8 m3.

ALIMENTADOR

- Banda de 1200 mm 3 capas.
- Velocidad de cinta ajustable.
- Rodillos de impacto.
- Limpiador de banda autoajustable.
- Fácil centralización de banda.

CINTA PRINCIPAL

- Banda de 1050 mm 3 capas.
- Posición ajustable hidráulico.
- Cinta totalmente cubierta por los dos lados.
- Fácil centralización de banda. • Inclinación de cinta ajustable.

CAJA DE CRIBA

- Caja de 6,10 m x 1,55 m.
- 4 Paños en cada piso.
- Malla de impacto en parte superior de criba.
- Opción de malla cuadrada o de arpa.
- Inclinación de la caja ajustable hidráulica.
- Acción positiva de cribado.
- Sistema de dos rodamientos (eje bañado con aceite).

CINTAS LATERALES

- Banda de 800 mm y 3 capas nervadas., de recubrimiento de 3 mm de goma antidesgaste en la parte superior, y 1,5 mm en la parte inferior para una mayor duración y resistencia a los materiales más difíciles y abrasivos, como es el caso de la sílice.
- Plegado hidráulico, para conseguir un perfil compacto para el trasporte.
- Limpiador de banda autoajustable.
- Fácil centralización de banda
- Altura 5 m.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 53/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Planta**

Las instalaciones sirven para la recuperación de arena.
Estas instalaciones separan barro y arcilla de la arena y la transforman en un producto puro.
Esta constituido de cuatro grupos constructivos principales:

1) Palas.
2) Bomba revestida de goma.
3) Hidrociclón revestido.
4) Criba de desagüe de alta frecuencia.

La ventaja principal es la producción de arena con bajo porcentaje de humedad y al mismo tiempo se produce la cantidad máxima del producto comerciable.

**HIDROCICLONES**

- Unidad para grueso de diámetro 610 mm.
- Unidad para fino de diámetro 380 mm.
- Recubrimiento interior en caucho antiabrasivo.
- Reloj de presión.

**BOMBA CENTRÍFUGA FINOS**

- Diámetro de aspiración 150 mm.
- Diámetro de impulsión 125 mm.
- Cámara de hierro fundido.
- Revestimiento de caucho antiabrasivo.
- Motor de 15 Kw con protección IP 55.
- Máxima presión en trabajo de 6 bares.

**BOMBA CENTRÍFUGA GRUESOS**

- Diámetro de aspiración 200 mm.
- Diámetro de impulsión 150 mm.
- Cámara de hierro fundido.
- Revestimiento de caucho antiabrasivo.
- Motor de 18,5 Kw con protección IP 55.
- Máxima presión en trabajo de 6 bares.

**ESCURRIDOR VIBRANTE.**

- Caja vibrante de 1,525 m x 3,80 m.
- motores vibratorios de 4 Kw.
- Velocidad 960 rpm.
- Mallas de poliuretano de apertura 300 micras x 13 mm.
- Recubrimiento de caucho antiabrasivo.

**CINTAS**

- Dos cintas transportadoras, de salida de material con destino a acopios.

Dichas cintas tienen las siguientes características:

- Longitud 11,6 m.
- Ancho 2,5 m. Banda de 650 mm.
- Fácil centralización de la banda.
- Altura ajustable hidráulica hasta 5,58 m.
- Rodillo octogonal para limpieza de la banda.
- Rodillos E.F. de 60º y 110 mm.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 54/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Tolva reforzada de 6 mm. Con placas extensibles.
- Ángulo de ruedas ajustable.
- Estructura reforzada.
- Especificación CE.

Para la puesta en marcha de la planta de lavado de arena, la maquinaria que se necesita permanentemente en la parcela son las palas, una serie de depósitos-cubas o contenedores y vehículos ligeros. Independientemente de los camiones o cubas, para transportar la arena. Y cuba de agua, para realizar riegos en momentos puntuales.

El personal necesario para la realización de las tareas que se llevan a cabo en la explotación se limita a un director facultativo, 1 encargado, 6 a 9 trabajadores y p/p de administración y dirección.

## 4.5.- Tratamiento de agua.

La finalidad de dicha planta de tratamiento de lodos es depurar los lodos que se producen y tratar las aguas del proceso, asegurándose de esta manera la perfecta calidad de las aguas y el menor impacto ambiental de los lodos producidos para cumplir con la Directiva 2006/21/CE sobre la Gestión de Residuos de la Industria Extractiva. El agua tratada y limpia irá a verterse a las balsas existentes. El filtro irá instalado en una de las balsas, que se eliminará para acondicionarla como zona de descarga de lodos del filtro prensa. En este apartado se describe el proceso de funcionamiento del sistema de deshidratación de lodos.

## 4.6.- Espesador.

El espesador se instala para tratar un medio turbio, del cual se han eliminado antes materiales gruesos por otros métodos. Rebosará un líquido que puede ser claro o conteniendo sólo los sólidos más finos. El lodo acumulado será descargado con la menor cantidad de líquido posible, para cada material en particular a tratar, pero la pulpa no será de tal naturaleza que no pueda ser bombeada o que obstruya las tuberías. La cantidad total de sólidos sacados a través del lodo del espesador durante un cierto tiempo debe ser igual a la cantidad de sólidos alimentados al espesador durante el mismo periodo. El agua con los sólidos en suspensión se envía al interior del tanque del espesador a través del cilindro de alimentación, donde se obtiene una homogeneización. La canal de rebose perimetral del líquido clarificado, ha de dejarse absolutamente nivelado a fin de obtener un nivel uniforme del líquido. Cualquier irregularidad en el nivel del vertedero provocará una convergencia del líquido hacia la zona más baja causando un incremento de sólidos en el vertido. La salida del rebosadero se calcula con capacidad suficiente para tener las condiciones de máxima circulación. El mecanismo de rastrillado recoge los sólidos que sedimentan. Las palas de los rastrillos en su movimiento arrasan los sólidos sedimentados portado el fondo, hacia el centro del espesador. Los brazos del espesador están dispuestos de manera que una carga acumulada y pesada obligará a los brazos al barrido de manera que sólo arrastren



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 55/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

lo que admita su plena capacidad. En esta firma cada vez que pasa el rastrillo, la carga acumulada se rebaja hasta que después de unas cuantas revoluciones se alisa el nivel normal.

## 4.7. HORARIOS.

Los horarios de recepción de camiones serán totalmente flexibles adaptados a las propias necesidades del servicio. Por lo que se podrán descargar arena para su tratamiento cualquier hora laborable de la semana, en horario diurno.

## 4.8. SISTEMA DE GESTIÓN DE ENTRADA.

La empresa dispondrá de un sistema de licencias a transportistas que le darán derecho a la retirada a la parcela.

## 4.9. TIEMPO DE PERMANENCIA.

La Planta de lavado de arena que se pretende instalar, en un principio de forma fija, como elemento Industrial al servicio de la actividad de recogida y retirada de arena. Para la alimentación de obras de construcción, procedentes del área de influencia metropolitana y municipios cercanos a Sevilla.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 56/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## *5. NORMATIVA APLICABLE.*

A modo de resumen, relacionamos las Normas más importantes observadas en la redacción del referido Proyecto:

**a) En lo referente a las Instalaciones:**

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de Agosto) e Instrucciones Complementarias.
- Ley 7/2.007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

**b) En lo referente a la Prevención de Incendios:**

- R.D. 2267/2004 Condiciones y requisitos que deben satisfacer los establecimientos industriales en relación de su seguridad contra incendios.
- CTE Código Técnico de la Edificación..
- Reglamento Electrotécnico de B.T. BOE de 224 de 18 septiembre de 2002.

**C) En lo referente a la Actividad:**

- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38)1972, de 22 de diciembre de Protección de Medio Ambiente Atmosférico.
- Ley 29)1985 de 2 de Agosto] de Aguas, y Real Decreto 84911986, de 11 de abril. Por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Ley 46/1999, dala de diciembre, de modificación de la Ley 29/1985.
- Ley 7/2.007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y reglamento que a regula.
- Decreto 292)1995, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 153/1996, de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento de Informe Ambiental. Decreto 297)1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.
- Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos. Decreto 28311995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 283/95 de Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos gestión de residuos plásticas agrícolas.
- 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.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento deja Calidad del Aire.
- Ordenanzas municipales.
- Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 57/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**d) En lo referente a la ventilación:**

- RITE.

**e) En lo referente a la Seguridad e Higiene en el Trabajo:**

- R.D. 486/97 en el cual establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares públicos.

**f) Abastecimiento de agua y vertido.**

- B.O.E. Orden del M. de Obras Públicas. 28-Jul-74
- Pliego de Prescripciones Técnicas Genera les 2 y 3-Oct-74 para tuberías de abastecimiento de agua.

**g ) Aislamiento acústico.**

- B.O.E.R.D. 1909/1981 del M.O.P.U. 24-Jul-81
- NBE-CA-88 sobre condiciones acústicas en edificios.
- Decreto 326/2003, de 25 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.
- R.C.A.

**h) Electricidad.**

- R.D. 1955/00
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de Agosto) e Instrucciones Complementarias.

**i) Medio Ambiente.**

- B.O.E. D. 2414/1961 de la Presidencia del 30-Nov-61 Gobierno.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Capítulo III
- Ley 7/2007.

**j) Seguridad e higiene en el trabajo**.

- Condiciones higiénico-sanitarias de la actividad. Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo (orden de 9 de marzo de 1.971) y R.D. 486/97 en el cual establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares públicos.

**k) Normativa Construcción.**

- Orden de 28 de Agosto de 1970, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. BB.OO. del Estado 05-09-70, 07-09-70, 08-09-70, 09-09-70.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 58/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- D. 1384/72 de 12 de Mayo, por el que se incluyen en el grupo segundo del artículo segundo del D. 1775/67 de 22 de Julio, las industrias dedicadas a la construcción de estructuras metálicas. B.O.E. 07-06-72.
- R.D. 1630/80 de 18 de Julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. B.O.E. 08-08-80
- Orden de 15 de Septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. B.O.E. 23-09-86.
- D. 77/94 de 5 de Abril, por el que se regula el ejercicio de las competencias de la Junta de Andalucía en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo, determinándose los Órganos a los que se atribuyen. B.O.J.A. 07-06-94.
- Orden de 22 de Marzo de 1996, por la que se aprueban Pliegos-Tipo de Cláusulas Administrativas Particulares que han de regir la contratación de obras, suministros, consultoría y asistencia y servicios. B.O.J.A. 11-05-96.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 59/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## *6. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.*

Serán de aplicación una serie da medidas protectoras y correctoras para evitar en lo posible las incidencias sobre el medio. Estas medidas están diseñadas por un lado para proteger el medio de determinadas alteraciones y por otra para evitar accidentes y mantener unos mínimos de seguridad.

Comentamos en primar lugar aquellas incidencias producidas en la actividad y que la propia infraestructura de la zona asume y soluciona.

### 6.1. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

Se respetarán las distancias de seguridad establecidas. La zona de carga y descarga de camiones y recogida de aguas deberá ser pavimentada, y la conducción de aguas insertada en suelo protegida del paso de camiones.

Para evitar los posibles encharcamientos y fangos en el interior de la parcela impidiendo el desarrollo de la actividad, se prevé una correcta salida a las aguas de lluvia y limpieza de instalaciones con canalización a balsa.

Estas aguas residuales son recogidas en arquetas de registro y conducidas mediante tuberías. Estan arquetas iran conducidas a depósitos y posteriormente recogidas por gestor autorizados.

Sobre las medidas de protección en maquinaria, motores, trommel, cintas transportadoras, machacadora, se instalarán sistemas de protección por cerramiento, antivibratorio, en razón a lo dispuesto en la normativa actual vigente.

En cuanto al posible riesgo de incendios, se ha dotado a la planta de agua a presión y extintores portátiles cuya situación y capacidad vienen por su necesidad de posible utilización. Asimismo el personal está impuesto en la misión a desempañar y de las medidas que tendrán que tomar.

Se establecerá un sistema de alumbrado de vigilancia nocturna equivalente como máximo al 50% de la instalación. La maniobra de encendido deberá hacerse mediante cédula fotoeléctrica y reloj.

Por otra parte, serán de aplicación una serie de medidas protectoras y correctoras que eviten, en lo posible las afecciones al medio ambiente.

Cerramiento de la parcela con puertas con cierre de seguridad e instalación de indicadores de circulación propios para la entrada y salida de la parada al camino de acceso y a la carretera, según indica la normativa vigente.

La zona de salida y aquellas de mayor tránsito serán acondicionadas mediante solera de hormigón, con el fin de evitar la deposición de tierras o fangos en el camino de acceso.

Se procurará que los acopios no alcancen grandes volúmenes, para no facilitar su dispersión. Para corregir la posible producción de polvo en a zona de acopio de escombros y



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 60/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

material para comercialización, plataforma de carga y descarga, zonas de rodaduras por tránsito de vehículos y maquinarias. etc. se darán riegos evitando la posible emisión a la atmósfera.

La tolva de recepción de la arena para alimentación a clasificación y triturado, deberá disponer de cerramiento lateral y superior que evite o minimice las emisiones de polvo. También, las cribas de material deberán de disponer de cerramiento con captación y depuración de polvo.

Las cintas de transporte de arena deberán cubrirse de manera que se eviten las emisiones difusas a la atmósfera.

Para la eliminación de los residuos sólidos procedentes de la comida del personal, oficinas, se dispondrán unas cubas que periódicamente se verterán en los contenedores municipales puestos en las cercanías para tal efecto.

Las aguas residuales procedentes de los sanitarios y cuyos caudales son mínimos son recogidas y tratadas en unos depósitos estancos ubicados bajo de tierra conocidos como unidades ecológicas de depuración, que sustituyen a la fosa séptica y dan cumplimiento a las normas técnicas de la edificación.

Se mantendrá limpia de polvo y material, papeles, basuras, recipientes, etc., la zona de la parcela y limítrofes mejorando el aspecto total de la parcela.

Para llevar a cabo una protección adecuada de la calidad del aire, se dará cumplimiento de la legislación vigente y la protección del medio Atmosférico, realizándose un control sobre los puntos de emisión.

Para minimizar el impacto sobre el suelo, se evitará el vertido de aceites y de grasas a la hora de la limpieza de motores. Estos serán atojados en unos envases homologados que serán transportados a puntos destinados para ellos. Igualmente se hará con todas las sustancias de desechos no biodegradables. En ninguna circunstancia se verterán en el suelo directamente y se cuidará el estado de los envases para que no ocurran vertidos accidentales.

Toda la maquinaria y motores dispondrán de sistema de reducción de emisiones de ruidos. Se evitarán por tanto deficiencias de engrase, mal ajuste de los elementos motrices, mal estado del sistema de rodamientos y poleas, o mal emplazamiento de la maquinaria empleada.

Durante el transporte se cubrirán las cubas de los camiones con lonas para evitar el derrame de material sobre la calzada y la emisión de polvo.

Se dispondrá una pantalla arbórea en linderos de la parcela mediante una especie de buen porte y hoja perenne, que cumpla con su cometido de evitar el impacto visual y con suficiente altura para impedir la visión de los elementos más altos. Esta pantalla se colocará al tresbolillo, con el fin de reducir La distancia entre árboles y tupir la pantalla, a una distancia de unos 3 m del cercado, colocado en la parte interior de la parcela.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 61/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La maquinaria se mantendrá en correcto estado. Se realizarán las inspecciones técnicas periódicas por una ECA. En caso de emisión de gases tóxicos se tomarán las medidas preventivas oportunas para no perturbar al medio.

Con el fin de clarificar los Impactos producidos por ruidos y vibraciones, polvo e impacto producido en su entorno (visual y paisajístico) en el desarrollo de la actividad proyectada, así como, las acciones que lo motivan y las medidas protectoras y correctores que serán de aplicación para evitar en lo posible las afecciones al medio, es por lo que se realiza la siguiente tabla modo de resumen.

| ACCIONES | MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS |
|---|---|
| **POLVO** | |
| - Tránsito de vehículos en el interior de la parcela<br>- Descarga de escombros en zona de recepción<br>- Exposición de acopios a efectos erosivos<br>- Carga y descarga de material en tolvas de recepción de la planta<br>- Transporte de material | - Riegos sistemáticos en las zonas de tránsito y material acopiado<br>- Compactación de las zonas de tránsito<br>- Altura y acondicionamiento de los acopios<br>- Adecuado funcionamiento de la planta<br>- Control sobre los puntos de emisión |
| **EMISIÓN DE GASES Y HUMOS** | |
| - Funcionamiento de la maquinaria | - Correcto estado de la maquinaria. Inspecciones Técnicas. |
| **RUIDOS Y VIBRACIONES** | |
| - Movimiento de maquinaria<br>- Funcionamiento de motores | - Evitar deficiencias de engrase y estado general de la maquinaria<br>- Sistema de protección por cerramiento, antivibratorio |
| **VISUAL Y PAISAJÍSTICO** | |
| - Introducción de elementos distintos | - Pantalla arbórea<br>- Distancia de separación a carretera<br>- Tamaño y acondicionamiento de los acopios<br>-Maquinaria de colores discretos<br>- Altura de las instalaciones |

Los efectos sobre el suelo del terreno de ubicación de acopio de material e instalación de la planta, se corregirán una vez terminado el proceso de lavado de arena, retirando a instalación de la planta, las instalaciones accesorias y complementarias y los restos de material que hayan podido quedar sobre el terreno. Finalmente, se realizarán las labores preparatorias necesarias para dedicar el terreno a cultivos agrícolas. En conformidad con el propietario de los terrenos.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 62/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Cumplimiento de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Los controles se registrarán en libro adecuado y quedarán disposición del Órgano Medioambiental.

Otras consideraciones

Se dará cumplimiento:

A toda la normativa vigente con respecto a plantas de lavado de arena, que le afecta a esta actividad.

A la normativa de Tráfico sobre señalización y seguridad vial para la entrada y salida de camiones de la parcela y su incorporación al camino de acceso y a la carretera. A los programas da vigilancia y control.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 63/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## RESUMEN DE MEDIDAS PROTECTORAS/CORRECTORAS

PLANTA DE CLASIFICACIÓN ACTUAL

PLANTA DE LAVADO/CLASIFICACIÓN NUEVA (VÍA HÚMEDA)

REDUCCIÓN VELOCIDAD CIRCULACIÓN

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 64/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

CUBRIR CON LONAS LA CARGA DE LOS CAMIONES

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 65/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 6.2. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES.

La empresa promotora, ARIDOS Y TRANSPORTE ELIAS S.L., que a su vez se encarga de la gestión de la planta, será la que asuma las responsabilidades. Será responsable de la gestión, ejecución y cumplimiento del proyecto, de la realización, mantenimiento, seguimiento y control, de fiel cumplimiento de las normas e imposiciones impuestas por los Organismos Competentes y el Excmo. Ayuntamiento de La Puebla del Rio, así como de evitar en su totalidad la afección sobre el medioambiental que pudiera ocasionar a actividad por un incorrecto desarrollo de la misma, y la aportación dolos medios adecuados para que todo ello se cumpla.

La empresa promotora contará con un Técnico Medioambiental, que certifique el cumplimiento del Programa de Vigilancia y Control, encargándose de llevar a cabo las mediciones, análisis, ajustes y modificaciones oportunas que garanticen el buen desarrollo medioambiental de la actividad.

La empresa promotora será responsable de cualquier incumplimiento en la normativa vigente sobré Protección Ambiental.

Será responsable de que se ejecuten las medidas de protección proyectadas por el director de la obra, quien certificará su realización.

## 6.3. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL.

Se vigilará de una forma general el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el presente proyecto y de forma especial:

1. La instalación de la planta y zonas de acopio y servicios.
2. Acondicionamiento y mantenimiento de las instalaciones y maquinaria.
3. Se verificará la realización de compactado y asfaltado en las zonas proyectadas.
4. Diseño de una balsa de recogida de aguas residuales.
5. Existencia de vallado de la parcela.
6. Aspecto y limpieza generar de la parcela. Itinerario de acceso, deberá estar en condiciones adecuadas para su utilización.
7. Existencia de contenedores para residuos.
8. Aplicación correcta de los sistemas de reducción de ruidos en motores y maquinaria.
9. Recogida, y almacenamiento. De suelos contaminados por vertidos accidentales y traslado a vertederos adecuados.
10. Mantenimiento de las condiciones ambientares adecuadas para evitar en la medida del posible el polvo. Instalación de las medidas contra el polvo, por inyección de agua.
11. Existencia de pantalla arbórea de especie y disposición adecuada para llevar a cabo su función. Control sobre marras.
12. Evolución de la vegetación del entorno y suelos.
13. Evolución del paisaje. Recuperación y adaptación integral de la zona.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 66/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 6.4. SEGUIMIENTO MEDIOAMBIENTAL.

Se trata de establecer un seguimiento continuo de los efectos ambientales de las distintas actuaciones que comprenden la ejecución del proyecto de Construcción e Instalación de Gestión de Planta de lavado, y en cumplimiento de lo establecido en la normativa que lo regula.

***Protección de las aguas.***

a) Aguas superficiales

Se mantendrá un correcto estado todas las cunetas para la adecuada recogida de las aguas de limpieza y pluviales.

Para el seguimiento de los parámetros físico-químicos de calidad de las aguas del arroyo se realizarán análisis periódicos. Los parámetros a analizar para el control de las aguas son principalmente por, S.S., temperatura, conductividad, nitratos, hierro manganeso, sulfatos, cloruros, DBOs, DQO, coniformes fecales y amoniaco. Los resultados obtenidos serán contrastados con aquellos obtenidos en análisis realizados con anterioridad e interpretados en base a valores de referencia aportados por el Organismo de Cuenca, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. La periocidad del muestreo tendrá carácter anual.

***Aguas fecales.***

La instalación de dicha tubería recogerá las aguas fecales de las oficinas.

**Características de la tubería.**

***Capacidad y dimensionamiento.***

Agua residual de las diferentes zonas:

**1.- OFICINAS:**

| Referencia | Aparato | Consumo Unidad (l/s) | Cantidad | Consumo Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Inodoro | 0,15 | 2 | 0,30 |
| 2 | Lavabo | 0,15 | 2 | 0,30 |
| 3 | Ducha | 0,15 | 0 | 0 |
| 4 | Varios | 0,15 | 0 | 0 |
| 5 | Cocina | 0,15 | 0 | 0 |
| CAUDAL en (litros/segundo) | | | | 0,60 |
| CAUDAL en ($m^3$/hora) | | | | 2,16 |

Resumen del caudal.

| | UBICACIÓN | CAUDAL $m^3$/h |
|---|---|---|
| 1 | OFICINAS | 2,16 |
| TOTAL | | 2,16 |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 67/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

No obstante si consideramos una cantidad aproximada de 200 lt/persona, teniendo en cuenta que la cantidad media de persona que existe son 15 personas nos encontramos con un total de 3000 lts.

OFICINAS:

15 personas x 200 litros/día = 3.000 litros día. = 3 $m^3$ día.

Consideramos que los trabajadores están 240 días laborales durante el año tenemos: 720 $m^3$/año.

TOTAL = OFICINAS 3 $m^3$/día = 3 $m^3$/día = 3.000 litros día.

Colocaremos un sistema depuración compacta de la MARCA AGUA CENTER tipo DFF06000. Con una Fosa-Filtro con capacidad para 6000 litros máximo y apta para 20 personas.

**Características constructivas:**

Las obras previstas, son las siguientes:

La canalización de abastecimiento se ejecutará con tubería de Polietileno de Alta Densidad de EPDM 90 mm de diámetro a 10 atm. colocando al final de las mismas válvulas de compuerta marca XUROX type 232-07. sobre una arqueta.

Todo lo anteriormente descrito se ejecutará según las condiciones definidas en los demás documentos del proyecto.

El contratista deberá solicitar todos los permisos necesarios para la ejecución de la obra cumpliendo las condiciones que le fije en la autorización el Organismo competente.

*Depuración compacta:*

Se montara un sistema de depuración compacta denominado STM combina en un solo elemento el tratamiento primario y el secundario. El compacto fosa-filtro consta de tres compartimentos, en el primero se produce una primera decantación en la que se inicia el proceso de digestión de sólidos, el afluente resultante es canalizado hacia el clarificador donde se optimiza el proceso de digestión. El tercer compartimento realiza la función de filtro, distribuyendo el agua residual previamente decantada sobre el relleno plástico encargado de retener el máximo de partículas sólidas y digerirlas mediante la oxidación. Fosa-Filtro son los siguientes Reducción de Sólidos en suspensión entre un 90 y 95 por ciento, reducción de DBO5 entre un 85 y 90 por ciento.

Se montaría el tipo DFF0600 Fosa-Filtro capacidad para 6.000 litros máximo para 20 usuarios, Diámetro 1600 x 3800 mm.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 68/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

***Fluido.***

El control de los niveles de emisión e inmisión de contaminantes atmosféricos procedentes de la Instalación de la Planta de lavado de arena se realizará aplicando el Decreto 833/1975, y no superando los límites máximos permitidas. Se dispondrá de Libro de Registro de Mediciones de Emisión de Contaminantes a la Atmósfera.

***Emisión de polvo.***

Con objeto da evitar la acumulación de polvo sobre cultivos y vegetación, se darán riegos sistemáticos en aquellas zonas da mayor tránsito. Se realizarán con remolque-cuba.

Por otra parte, se mantendrán el camino principal e itinerarios de aseo, zonas de acopio en adecuadas condiciones para minimizar en la mayor metida posible el efecto del polvo. El método de vigilancia será mediante la observación directa, una vez cada 2 o 3 meses.

***Paisaje.***

Se valorará la evolución paisajística de la zona afectada e integración en el entorno.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 69/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## *7.- R.D. 314/06 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.*

### 7.1. CUMPLIMIENTO DE CTE-DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

Al tratarse de una nave industrial le será de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

**JUSTIFICACION R.D.2267/2004 DE 3 DE DICIEMBRE REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES..**

**1.- Configuración y ubicación.**

Se considera en la oficina un sector de incendio según el Reglamento:

1º.- Oficina, al ocupar totalmente un edificio y estar a una distancia mayor a 3 metros del edificio más próximo se considera por el Reglamento una edificación de configuración y ubicación con relación a su entorno del **TIPO C.**

**2.- Nivel de riesgo intrínseco.**

Calcularemos la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de los sectores de incendio, según la fórmula:

$$Q_S = \frac{\sum 1^{i} G_i \, q_i \, C_i}{A} \, Ra \ (MJ/m^2) \text{ o } (Mcal/\ m^2)$$

Donde:

Qs = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector de incendio, en $MJ/m^2$

$G_i$i = Masa en Kg. de cada una de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio (incluidos los materiales constructivos combustibles).

$q_i$ = Poder calorífico, en MJ/Kg. o Mcal/ Kg. de cada una de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio

$C_i$ = Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada una de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

Ra = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc...

Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomara como factor de riesgo de activación, el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha superficie ocupe al menos el 10 por 100 de la superficie del sector.

A = Superficie construida del sector de incendio en $m^2$.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 70/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Según la tabla 1.2 de la Norma la actividad de "Oficinas comerciales" tiene una carga de fuego de 800 MJ/m².

Lo cual significa un nivel de **riesgo intrínseco bajo (2)** según la Tabla 1.3 de la Norma.

**3. Requisitos constructivos de los establecimientos industriales, según configuración, ubicación y nivel de riesgo intrínseco.**

**3.1. Ubicaciones no permitidas de sectores de incendio con actividad industrial.**

Se permite la configuración de Tipo C con un nivel de riesgo intrínseco Bajo (2)

**3.2. Sectorización de los establecimientos industriales.**

Todo establecimiento industrial constituirá al menos un sector de incendio cuando adopte las configuraciones del tipo A, B o C , o constituirá un área de incendio cuando adopte las configuraciones tipo D o E, según el apéndice 1 de la Norma.

La máxima superficie construida admisible de cada sector de incendio será la que se indica en la tabla 2.1 de la Norma. En nuestro caso 8.405 $m^2$ muy superior a la superficie construida, para la construcción del tipo C, disponiendo nosotros en este caso de una superficie de 588 $m^2$.(almacen)

**3.3. Materiales.**

Los materiales utilizados como revestimiento o acabado superficial en pasillos, y en las zonas donde discurren los recorridos de evacuación serán de la clase M2 para suelos y M1 para paredes y techos.

La oficina esta construida a partir de materiales clasificados MO todos ellos incombustibles de suficiente resistencia al fuego, aparentando tener la solidez necesaria para las funciones a las que se le va a destinar.

**3.4. Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes.**

La estabilidad mínima al fuego de los elementos estructurales con función portante en estructuras de cubiertas ligeras (cubiertas con carga permanente no superior a 100 $Kg/m^2$) será:

| Nivel De riesgo Intrínseco | Tipo C Planta sobre Rasante |
|---|---|
| BAJO | EF-15 |

El edificio esta construido, según ficha técnica del módulo, con acero laminado o conformado en frío, dicha estructura tiene una reacción al fuego tipo M0, según CTE, por tanto cumple la norma. Los recorridos de evacuación, desde cualquier punto del



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 71/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

establecimiento industrial hasta una salida de planta o del edificio no superen los 25 metros, en nuestro caso el recorrido máximo de evacuación es menor de 25 m.

**3.5. Resistencia al fuego de los elementos constructivos del cerramiento.**

Según ficha técnica del módulo todos los cerramientos se ajustan a lo prescrito por el CTE en cuanto reacción al fuego de materiales de revestimiento en rutas de evacuación para uso administrativo, por tanto cumple la norma.

La distancia mínima, medida en proyección horizontal, entre una ventana y un hueco, o lucernario, de una cubierta será mayor de 2,50 metros cuando dichos huecos y ventanas permanezcan a sectores de incendios distintos y a la distancia vertical, entre ellos, sea mayor de 5 metros.

Todos los huecos, horizontales o verticales, que comuniquen un sector de incendio con un espacio exterior a él, deben ser obturados de modo que mantenga una RF que no será menor de la estipulada en el punto 5.7 de la Norma.

En nuestro caso no es necesario el cumplimiento de este apartado por tratarse de la comunicación del sector de incendio con el espació exterior del edificio.

**3.6. Calculo de la ocupación.**

La ocupación de la actividad se realiza en atención a las distintas zonas que se establecen según sus usos, de conformidad con lo indicado en el punto 2 de la sección SI 3.

Calcularemos la ocupación prevista según la siguiente tabla:

**Tabla 2.1. Densidades de ocupación** [1]

| *Uso previsto* | Zona, tipo de actividad | Ocupación ($m^2$/persona) |
|---|---|---|
| Cualquiera | Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, aseos de planta, etc. | *Ocupación nula* |
| *Residencial Vivienda* | Plantas de vivienda | 20 |
| *Residencial Público* | Zonas de alojamiento | 20 |
| | Salones de uso múltiple | 1 |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 72/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

| | | |
|---|---|---|
| | Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta | 2 |
| *Aparcamiento* (2) | Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc. | 15 |
| | En otros casos | 40 |
| *Administrativo* | Plantas o zonas de oficinas | 10 |
| | Vestíbulos generales y zonas de uso público | 2 |
| *Docente* | Conjunto de la planta o del edificio | 10 |
| | Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc. | 5 |
| | Aulas (excepto de escuelas infantiles) | 1,5 |
| | Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas | 2 |
| *Hospitalario* | Salas de espera | 2 |
| | Zonas de hospitalización | 15 |
| | Servicios ambulatorios y de diagnóstico | 10 |
| | Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados | 20 |
| *Comercial* | En *establecimientos* comerciales: | |
| | áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta | 2 |
| | áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores | 3 |
| | En zonas comunes de centros comerciales: | |
| | mercados y galerías de alimentación | 2 |
| | plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior | 3 |
| | Plantas diferentes de las anteriores | 5 |
| *Pública concurrencia* | Zonas destinadas a espectadores sentados: | |
| | con asientos definidos en el proyecto | 1pers/asiento |
| | sin asientos definidos en el proyecto | 0,5 |
| | Zonas de espectadores de pie | 0,25 |
| | Zonas de público en discotecas | 0,5 |
| | Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc. | 1 |
| | Zonas de público en gimnasios: | |
| | con aparatos | 5 |
| | sin aparatos | 1,5 |
| | Piscinas públicas | |
| | zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas) | 2 |
| | zonas de estancia de público en piscinas descubiertas | 4 |
| | vestuarios | 3 |
| | Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc. | 1 |
| | Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...) | 1,2 |
| | Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc. | 1,5 |
| | Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. | 2 |
| | Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta | 2 |
| | Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión | 2 |
| | Zonas de público en terminales de transporte | 10 |
| | Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc. | 10 |
| Archivos, alma-cenes | | 40 |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 73/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

(1) Deben considerarse las posibles utilizaciones especiales y circunstanciales de determinadas zonas o *recintos*, cuando puedan suponer un aumento importante de la ocupación en comparación con la propia del *uso* normal *previsto*. En dichos casos se debe, o bien considerar dichos usos alternativos a efectos del diseño y cálculo de los elementos de evacuación, o bien dejar constancia, tanto en la documentación del proyecto, como en el Libro del edificio, de que las ocupaciones y los *usos previstos* han sido únicamente los característicos de la actividad.

(2) En los *aparcamientos robotizados* se considera que no existe ocupación. No obstante, dispondrán de los medios de escape en caso de emergencia para el personal de mantenimiento que en cada caso particular considere necesarios la autoridad de control.

**ALMACEN:**

La única ocupación existente es el personal encargado del desarrollo de la actividad, por lo que la ocupación se reduce al personal empleado, siendo este de 8 personas.

**3.7. Numero de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.**

Al tratarse de un establecimiento industria tipo C y con nivel de riesgo Bajo la longitud del recorrido de evacuación según el número de salidas es de 35 m, en nuestro caso, el recorrido de evacuación más desfavorable es menor de 35 m.

**3.8. Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión en los establecimientos industriales.**

La eliminación de humos y gases de la combustión, y, con ellos, el calor generado, de los espacios ocupados por sectores de incendio de establecimientos industriales debe realizarse de acuerdo con la tipología del edificio en relación con las características que determinan el movimiento del humo.

En nuestro caso al tratarse de un edificio con nivel de riesgo bajo no será necesario que disponga de un sistema de evacuación de humos.

**4. Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales.**

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y la Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del mismo.

Para la zona proyectada se prescriben las siguientes instalaciones:

* Alumbrado de Emergencia y Señalización.
* Extintores.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 74/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**4.1. Instalación de alumbrado de emergencia y señalización.**

Se ha previsto la instalación de equipos de emergencia y señalización en las circulaciones y dependencias donde sea mayor la ocupación.

Los aparatos autónomos serán de superficie, fabricados según norma UNE20-062-73

Las características que deberán poseer son las siguientes:

- Potencia: 6w -120 lúmenes
- Tensión 220 V = 10%
- Acumuladores estancos de Ni-Cd
- Tiempo de carga: 24 h.
- Tiempo de Autonomía: 2 h.
- Protección: IP 223.

Los aparatos de emergencia y señalización llevaran el oportuno rotulo transparente indicando la salida o el camino a seguir.

Estarán aislados, en general, sobre paramentos verticales o pilares y a una altura de 2 a 2.5 m del suelo y de manera visible.

La instalación de los bloques cumplirá en cuanto a circuitos, protecciones, etc. con lo indicado en el R.E.B.T y se alimentaran desde el cuadro general de la planta.

**4.2. Extintores.**

El FUEGO que se pudiera producir en este tipo de actividad es el denominado Clase A (Norma UNE).

Para extinguir este tipo de incendios se dotara el local con un número mínimo de extintores portátiles manuales de manera que el recorrido real hasta alguno de ellos no sea mayor de 15 metros.

Por lo tanto se instalaran: 8 UDS.
Los extintores tendrán al menos una eficacia de 89A-113B, y serán de:

| Zona | Extintor 6 kg 89 A-113 B | Extintor $CO_2$ |
|---|---|---|
| ALMACEN | 1 | 1 |
| PLANTA DE LAVADO | 4 | 2 |

**Extintor móvil, de polvo ABC**, con 6 KG de capacidad, eficacia 21-A, 113-B formado por recipiente de chapa de acero electrosoldadas, con presión incorporada, homologado por M.I. según registro de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, manguera y boquilla, herrajes de cuelgue, placa timbrado, incluso pequeño material y montaje.

**Extintor móvil, de $CO_2$,** de 3.5 Kg de capacidad, de iguales características al anterior.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 75/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se colocaran distribuidos como se indica en el plano de distribución, fijados a parámetros verticales mediante soportes, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1.70 m del suelo en lugares de fácil acceso y siempre libre de obstáculos.

**4.3. Señalización.**

Se dispondrán señales indicativas de:
- Dirección de evacuación.
- Prohibido fumar.
- Extintor.

Con rótulos normalizados, según lo establecido en la norma UNE 23034.

Asimismo se utilizaran rótulos normalizados dispuestos en los equipos autónomos de alumbrado de emergencia.

**4.5. Sistemas automáticos de detección de incendios.**

Su instalación no es necesaria al tratarse de una actividad ubicada en edificio tipo C y con nivel de riesgo intrínseco bajo.

**4.6. Sistemas manuales de alarma de incendios.**

Su instalación no es necesaria al tratarse de una actividad con una superficie total construida menor a los 1.000 m2, establecidos en la norma.

**4.7. Sistemas de comunicación de alarma.**

No es necesaria su instalación al tratarse de una actividad de riesgo intrínseco bajo, con una superficie total construida inferior a los 10.000 m2, establecidos en la norma.

**4.8. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.**

No será necesaria su instalación.

**4.9. Sistemas de hidrantes exteriores.**

No será necesaria su instalación al tratarse de una actividad ubicada en edificio tipo C con nivel de riesgo intrínseco bajo y con una superficie de sector de incendios inferior a los 2.500 m2, establecidos en la norma.

**4.10. Sistemas de bocas de incendio equipadas.**

No será necesaria su instalación al tratarse de una actividad ubicada en edificio tipo C con nivel de riesgo intrínseco bajo.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 76/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**4.11. Sistemas de columna seca.**

No es necesaria su instalación al tratarse de una actividad de riesgo intrínseco bajo con una altura de evacuación menor de 15 m.

**4.12. Sistemas de rociadores automáticos de agua.**

No será necesaria su instalación al tratarse de una actividad ubicada en edificio tipo C con nivel de riesgo intrínseco bajo.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 77/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 7.2. CUMPLIMIENTO DE CTE-DB SU. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

### 7.2.1.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS.

7.2.1.1.- RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

Según la tabla 1.2 del punto 1 de la sección SU 1, el suelo del local deberá ser de clase 1 en el interior ($15<R_d<35$).

7.2.1.2.- DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

El pavimento del local es continuo en toda su extensión, no presentando irregularidades ni imperfecciones que puedan ser origen de accidentes o caídas.

7.2.1.3.- DESNIVELES.

No existen.

7.2.1.4.- ESCALERAS Y RAMPAS.

No existen.

7.2.1.5.- LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

No es de aplicación, dado que el local no posee cristaleras en altura.

### 7.2.2.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

7.2.2.1.- IMPACTO.

No existen elementos practicables ni salientes que puedan provocar impactos.

La altura del local es mayor a 2200 mm, y la altura de las puertas es mayor de 2000 mm.

7.2.2.2.- ATRAPAMIENTO.

No existen elementos que puedan provocar accidentes por atrapamiento.

### 7.2.3.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

No aplica.

### 7.2.4.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 78/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.2.4.1.- ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.

No es posible el uso de iluminación natural para el horario de trabajo.

Se establece como nivel mínimo de iluminación 200 lux, para una distinción moderada, de conformidad con el art. 28.1.d de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, mayor a los 50 lux exigidos por la presente norma.

7.2.4.2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se ha dotado al local de una instalación de alumbrado de emergencia y señalización. La descripción de este alumbrado ya se ha realizado. No obstante se cumplirán las siguientes indicaciones:

- Se instalarán a más de dos metros del nivel del suelo.
- Se instalará una luminaria en las puertas de salida.

**7.2.5.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.**

No aplica.

**7.2.6.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.**

No aplica.

**7.2.7.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO.**

No aplica.

**7.8.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE RAYO.**

**Procedimiento de verificación**

1. Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos $N_e$ sea mayor que el riesgo admisible $N_a$.
2. Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas y los edificios cuya altura sea superior a 43 m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2.
3. La frecuencia esperada de impactos, $N_e$, puede determinarse por la siguiente expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

Siendo:



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 79/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

$N_g$: densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año, $km^2$), obtenida según la figura 1.1:

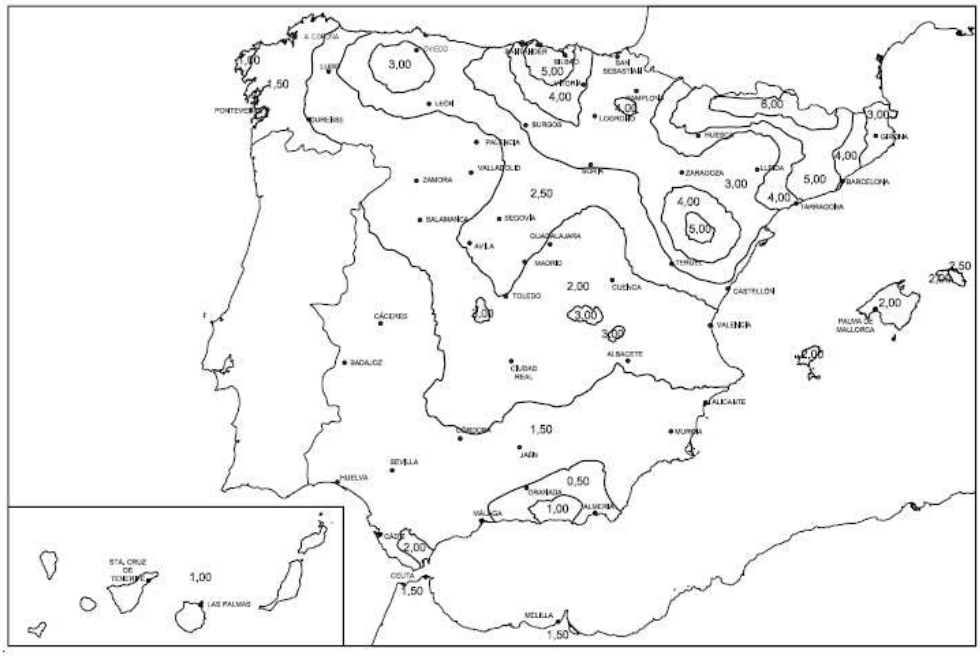



**Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno $N_g$**

$A_e$: superficie de captura equivalente del edificio aislado en $m^2$, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

$C_1$: coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

**Tabla 1.1 Coeficiente $C_1$**

| Situación del edificio | $C_1$ |
|---|---|
| Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos | 0,5 |
| Rodeado de edificios más bajos | 0,75 |
| Aislado | 1 |
| Aislado sobre una colina o promontorio | 2 |

4. El riesgo admisible, $N_a$, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Siendo:

$C_2$: coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2.

$C_3$: coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.

$C_4$: coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.

$C_5$: coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 80/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Tabla 1.2 Coeficiente $C_2$**

| | Cubierta metálica | Cubierta de hormigón | Cubierta de madera |
|---|---|---|---|
| Estructura metálica | 0,5 | 1 | 2 |
| Estructura de hormigón | 1 | 1 | 2,5 |
| Estructura de madera | 2 | 2,5 | 3 |

**Tabla 1.3 Coeficiente $C_3$**

| | |
|---|---|
| Edificio con contenido inflamable | 3 |
| Otros contenidos | 1 |

**Tabla 1.4 Coeficiente $C_4$**

| | |
|---|---|
| Edificios no ocupados normalmente | 0,5 |
| *Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente* | 3 |
| Resto de edificios | 1 |

**Tabla 1.5 Coeficiente $C_5$**

| | |
|---|---|
| Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave | 5 |
| Resto de edificios | 1 |

Calculamos $N_e$ y $N_a$ y si se comprueba que $N_e < N_a$ no será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 1{,}5 \cdot 366{,}25 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0{,}0006$$

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2\, C_3\, C_4\, C_5}\ 10^{-3} = \frac{5{,}5}{0{,}5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}\ 10^{-3} = 0{,}011$$

Por tanto al ser $N_e < N_a$ no será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 81/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 7.3. CUMPLIMIENTO DE CTE-DB HE. AHORRO DE ENERGÍA.

### 7.3.1.- LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA.

No es de aplicación al tratarse de instalación industrial.

### 7.3.2.- RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

No es de aplicación al tratarse de instalación industrial.

### 7.3.3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

No es de aplicación al tratarse de instalación industrial.

### 7.3.4.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No es de aplicación al no existir demanda de agua caliente sanitaria.

### 7.3.5.- CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

No es de aplicación al ser nuestra superficie construida menor de 10.000 m².

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 82/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## *8.- CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE –RUIDOS- (Decreto 74/96, DE 20 DE FEBRERO DE 1.996) y DECRETO 326/03 (BOJA Nº 243 DEL 18/12/03).*

El Reglamento de la Calidad del Aire establece dos tipos de contaminación atmosférica, la de materias y la de energías, correspondiendo a esta última los ruidos y vibraciones. En el presente apartado se estudia la contaminación por ruidos y vibraciones, dejando la contaminación por materias emitidas a la atmósfera para otro apartado siguiente.

Según el Decreto 326/03 establece en el Titulo II Objetivos de Calidad Acústica. Capitulo I Áreas de Sensibilidad acústica en su articulo 11: Clasificación de las áreas de la sensibilidad acústica: dicha industria se encuentra dentro del TIPO IV: AREA RUIDOSA, al ser industrial.

La NBE-CA-81 y sus modificaciones NBE-CA-82 y NBE-CA-88 serán aplicables a las condiciones acústicas exigibles a los elementos constructivos, conforme a su capítulo III y según se establece en el art. 28 del Reglamento de la calidad del Aire y Ordenanzas Municipales.

En la memoria de cálculo está realizado el correspondiente cálculo de aislamiento y de emisión al exterior.

### 8.1 – NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE EMISIÓN.

El nivel de presión sonora se calcula mediante la composición de los niveles de presión sonora correspondiente a los distintos elementos generadores de ruidos que existen en la actividad.

Las fuentes que se consideran son:

1. Tromel.
2. Cinta.
3. Machacadora.
4. Cinta de inspección.
5. Tolva.

*Análisis del ruido de cada elemento.

Este análisis lo vamos a realizar para conocer los índices de ruido de esta actividad, pero por encontrarse la Planta en una zona no colindante con viviendas, no se prevén que existan molestias.

Por experiencia y mediciones efectuadas en talleres, de elementos y características similares, tenemos:



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 83/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

| | VALOR LINEAL | VALOR PONDERADO |
|---|---|---|
| * Tromel | 90 dBA | 85 dBA |
| * Cinta | 90 dBA | 85 dBA |
| * Limpiadora | 70 dBA | 65 dBA |
| * Cinta inspección | 60 dBA | 55 dBA |
| * Tolva | 60 dBA | 55 dBA |

La intensidad de emisión media se calcula con la expresión:

$$Lm = 10 \log \Sigma\, 10^{Li/10} \text{ dBA}$$

Donde:

Lm = Ninel de presión sonora de la actividad en dBA.
Li = Nivel de presión sonora de cada fuente en dBA.

En nuestro caso, Lm = 100.00 dBA.

## 8.2.- CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

### 8.2.0.- CÁLCULO DEL AISLAMIENTO DE LOS ELEMENTOS.

El aislamiento de los elementos constructivos se calcula:

a) Elementos SIMPLES, conforme a los valores de aislamiento que se detallan en las distintas tablas de la NBE-CA-82 sobre Condiciones Acústicas de los Edificios.

b) Elementos MIXTOS, conforme a la siguiente expresión I siguiente:

$$ag = 10 \log \frac{Sci + Sv}{\dfrac{Sci}{10^{aci/10}} + \dfrac{Sv}{10^{avi/10}}}$$

Donde:
ag = Aislamiento específico del elemento mixto.
Sc = Superficie de cerramiento en m2.
Sv = Superficie de carpintería en m2.
ai = Aislamiento específico de los elementos correspondientes.

o bien, la recogida en distintos casos de la norma en función del peso, conforme a la expresión II:

$$R = A \times \log m + B$$

Donde R = Aislamiento específico del elemento.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 84/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

A = Constante numérica según el caso.
m = masa del elemento en Kg/m2.
B = Constante numérica según el caso.

**8.2.1.- AISLAMIENTO DE LOS ELEMENTOS VERTICALES.**

OFICINAS.

COMPOSICION: Panel sándwich de 30 mm de espesor
AISLAMIENTO: El aislamiento se ha calculado conforme a la expresión I, con los siguientes valores básicos:
a) Aislamiento del cerramiento: 45 dBA, con 30,33 $m^2$ de superficie, deducido huecos.
b) Aislamiento de puerta y ventanas de 29 dBA, con 13,14 $m^2$ de superficie.

AISLAMIENTO RESULTANTE: 33,95 dBA.
AISLAMIENTO EXIGIDO: 30 dBA, según NBE-CA-82, luego cumple.

**8.2.2.- AISLAMIENTO DE LOS ELEMENTOS HORIZONTALES.**

OFICINAS.

TECHO.

COMPOSICION: cubierta de chapa grecada galvanizada.

AISLAMIENTO: 32.00 dBA.

AISLAMIENTO EXIGIDO: 30 dBA. Luego cumple.

**8.3.- VALORES RESULTANTES DE EMISION E INMISION.**

Los niveles admisibles de emisión e inmisión, NEE y NAE respectivamente se establecen en las tablas I y II del Anexo I del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, que en nuestro caso resultan los siguientes:

NIVEL DE EMISION AL EXTERIOR.

Sin tener presente las perturbaciones producidas por el tráfico, para una zona equivalente a las actividades comerciales y para el horario más desfavorable de 23 a 7 horas, resulta de 70 dBA.

NIVEL ACUSTICO DE EVALUACION.

El nivel acústico de evaluación no deberá sobrepasar, como consecuencia de las fuentes sonoras de la actividad, en el interior de los edificios adyacentes para una zonificación industrial en comercial y horario más desfavorable de 23 a 7 horas, el valor de 45 dBA.

Los valores resultantes del NEE y NAE se especifican en el siguiente cuadro:



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 85/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

VALORES DE EMISIÓN-NEE. Exigido menor o igual de 60 dBA.

| UBICACIÓN | PRESIÓN SONORA (dBA) | Aislamiento del elemento (dBA) | Nivel de emisión (dBA) |
|---|---|---|---|
| ALMACEN | 100 | 33,95 | 66,05 |

A su vez se observarán las siguientes condiciones:

- Se respetará el horario establecido para este tipo de actividad.
- No se contempla que existan efectos indirectos, conforme al art. 34 del Reglamento de Calidad del Aire, al existir amplias zonas de aparcamientos, no existir grandes volúmenes de carga o descarga, no necesita vehículos pesados para el desarrollo de la actividad, etc...

## 8.4.- VIBRACIONES.

Las máquinas que puedan producir ruidos por vibración, estarán ancladas al pavimento sobre antivibratorios o silenblock y llevarán manguitos elásticos en sus conexiones de tuberías. Los motores de las maquinarias de la actividad poseen elementos flexibles para amortiguarlas.

No obstante, se contemplará las siguientes indicaciones:

a) No se permitirá el anclaje directo de máquina o soportes de la misma o cualquier órgano móvil en las paredes medianeras, techo o forjados de separación entre locales de cualquier clase, actividad o elementos constructivos de la edificación.
b) Las conexiones de los equipos de ventilación forzada se realizará con elementos flexibles.
c) No existen maquinas de arranque violento.
d) Se cuidará el mantenimiento de las maquinas que produzcan vibraciones.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 86/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## ***9.- CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS DE LA ACTIVIDAD. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (Real Decreto 486/97, de 14 de Abril de 1.997).***

ANEXO I

- La altura del local no es inferior en ningún caso a 2,50 m. Se cumple por tanto el punto 2.1º.a) puesto que es mayor a la mínima permitida de 2,50 m.

- Las salidas de evacuación dispondrán de alumbrado de emergencia y señalización suficiente, cumpliéndose el punto 10.9º.

- Se señalizarán los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo cumpliéndose el epígrafe 11.3º.

ANEXO III

- La renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de 30 $m^3$ de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y de 50 $m^3$, en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables cumpliéndose el artículo 3.d).

ANEXO IV

- El nivel de iluminación en el local será como mínimo de 200 lux, siendo de 50 lux en los aseos, según tabla del apartado 3.

- Se dispondrá de alumbrado de emergencia en cumplimiento del artículo 5.

ANEXO VI

- El local dispone de un botiquín portátil, será de la clase tipo A, portátil tipo A, que contendrá lo siguiente:

- Un paquete de algodón de 250 gr.
- Un tubo de pomada antibiótica.
- Un estuche de sulfamidas en polvo.
- Un frasco de Mercromina (40cc).
- Un frasco de colirio òculo-penicilina.
- Un frasco de colirio òculo-sedante.
- Diez paquetes de gasa hidrófila estéril de 20 x 20.
- Dos rollos de vendas gasa orillada de 5 x 5.
- Dos rollos de vendas gasa orillada de 5x 7.
- Dos rollos de vendas gasa orillada de 5 x 10.
- Un frasco de alcohol de 96º (40cc).
- Un rollo de esparadrapo de 2,5 x 5 cm.
- Un frasco de tintura de yodo (15CC).
- Una caja de linitul.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 87/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Un tubo de Nalibut pomada.
- Un frasco de amoníaco.
- Una caja de espasmocibalpina, buscapina,etc.
- Un tubo de doloana, propalgina, cibalgina,etc.
- Un estuche cardiozal, coramina, efortil, etc
- Pinzas de disección pequeñas.
- Tira de Goma Smart.
- Bolsa de goma, agua o hielo.
- Tijeras curvas pequeñas.
- Guantes de goma estériles.
- Jeringuilla de 5 cc. con estuche metálico.
- Caja de 12 agujas (surtidas).
- Termómetro clínico.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 88/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## ***10.- NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA (DECRETO 72/92, DE 5 DE MAYO).***

Se adjunta ficha.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 89/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.**

**Decreto 72/1992, de 5 de Mayo, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.**
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 44 de 23 de Mayo de 1992, y de una corrección de erratas en el BOJA n.º 50 de 6 de Junio de 1992. El Régimen Transitorio regulado en Decreto 133/1992, se publicó en el BOJA n.º 70 de 23 de Julio de 1992).

# JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

TÍTULO: **PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACIÓN DE PLANTA DE LAVADO DE ARENA**
UBICACIÓN: **POLIGONO 10 PARCELA 65,66,75,76 y 132. LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA)**.
ENCARGANTE: **ARIDOS Y TRANSPORTE ELIAS S.L.**

TÉCNICOS/AS:
**ANGEL QUINTERO SANCHEZ.**

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Asuntos Sociales
INSTITUTO ANDALUZ DE SERVICIOS SOCIALES



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 90/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

**ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 72/1992**

**PUBLICACIÓN 23 de Mayo de 1992**
**VIGENCIA 23 de Julio de 1992**
**RÉGIMEN TRANSITORIO** (Decreto 133/1922):

No será preceptiva la aplicación del Decreto a:

a) Obras en construcción y proyectos con licencia anterior al 23 de Julio de 1992.

b) Proyectos aprobados por las Administraciones Públicas o visados por los Colegios Profesionales antes del 23 de Julio de 1992, así como los que se presentaran para su aprobación o visado antes del 23 de Octubre de 1992.

c) Obras que se realicen conforme a los proyectos citados en el apartado b), siempre que la licencia se solicitara antes del 23 de Julio de 1993.

**ÁMBITO DE APLICACIÓN:**

a) Redacción y planeamiento urbanístico, o de las ordenanzas de uso del suelo y edificación ☐

Redacción de proyectos de urbanización ☐

*(rellenar Anexo I)*

b)Obras de infraestructura y urbanización ☐

Mobiliario urbano ☐

*(rellenar Anexo I)*

c) Construcción, reforma o alteración de uso de:

Espacios y dependencias exteriores e interiores de utilización colectiva de los edificios, establecimientos e instalaciones (de propiedad privada) destinadas a un uso que implique concurrencia de público.

(Ver lista no exhaustiva en Notas) ✠

Todas las áreas tanto exteriores como interiores de los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones y Empresas públicas ☐

*(rellenar Anexo II para interiores)*

*(rellenar Anexo I para exteriores)*

d) Construcción o reforma de:

Viviendas destinadas a personas con minusvalía *(rellenar Anexo IV)* ☐

Espacios exteriores, instalaciones, dotaciones y elementos de uso comunitario correspondientes a viviendas, sean de promoción pública o privada ☐

*(rellenar Anexo III para interiores)*

*(rellenar Anexo I para exteriores excepto los apartados indicados *)*

*(rellenar Anexo II para instalaciones o dotaciones complementarias de uso comunitario, solo apartados indicados *)*

e) Sistemas de transporte público colectivo y sus instalaciones complementarias ☐

*Anexo V (No redactado)*



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 91/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**TIPO DE ACTUACIÓN:**

1. Nueva Construcción ☐✠

2. Reforma (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo) ☐

3. Cambio de uso ☐

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 92/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

NOTA:

— En todos los casos se refiere la norma tanto a obras de nueva planta como a las de reforma y cambio de uso. En los casos de reformas o cambios de uso la norma se aplica únicamente a los elementos o partes afectadas por la actuación.
— Por establecimiento se refiere la norma a los locales cerrados y cubiertos no destinados a vivienda, en el interior de los edificios. Por instalaciones se refiere a construcciones y dotaciones abiertas y descubiertas total o parcialmente destinadas a fines deportivos, recreativos, etc ...
— En el Anexo de la norma se recogen los siguientes usos como de pública concurrencia: Administrativos, asistenciales, comerciales, culturales, deportivos, docentes, espectáculos, garajes y aparcamientos, hoteleros, penitenciarios, recreativos, religiosos, residenciales, restaurantes, bares, cafeterías, sanitarios y transportes, así como cualquier otro de una naturaleza análoga a los anteriormente relacionados.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 93/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## ANEXO II

## EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificios privados y a todas las zonas en edificios públicos)

| | NORMA | PROYECTO |
|---|---|---|
| **ESPACIOS EXTERIORES** | — Las zonas y elementos de urbanización de uso público situadas en los espacios exteriores de los edificios, establecimientos e instalaciones, cumplirán lo indicado en el apartado de Infraestructura y Urbanización. (Rellenar Impreso de Infraestructura y Urbanización en Anexo I). | SI |
| **ITINERARIOS PRACTICABLES** (Para contestar afirmativamente a estos apartados hay que umcumplir la normativa exigida en todos los apartados siguientes) | — Comunicación entre exterior e interior del edificio, establecimiento o instalación. | SI |
| | — En el caso de edificio, establecimiento o instalación de las Administraciones y Empresas Públicas, la comunicación entre un acceso y **la totalidad de sus áreas o recintos**. | |
| | — En el caso del resto de los edificios, establecimientos instalaciones (de propiedad privada), la comunicación entre un acceso y **las áreas y dependencias de uso público**. | SI |
| | — El acceso al menos a un aseo adaptado. | |
| **ACCESO DISTINTAS PLANTAS** | — Con independencia de que existan escaleras, **el acceso a las zonas destinadas a uso y concurrencia pública**, situadas en las distintas plantas de los edificios, establecimientos e instalaciones y **a todas las áreas y recintos en los de las Administraciones y Empresas Públicas, se realizará mediante ascensor, rampa o tapiz rodante**. | |
| *** ACCESO DESDE EL EXTERIOR** (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.) | Desnivel □ 12 cms. Salvado con plano inclinado — Pendiente □ 60 % | |
| | Desnivel □ 12 cms. Salvado con plano inclinado — Ancho □ 0,80 mts. | |
| | Desnivel > 12 cms. Salvado con rampa que se ajuste a la norma. | |
| *** VESTIBULOS** (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.) | — Ø 1,50 mts. | |
| | — Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles. | |
| *** PASILLOS** (Aplicable para inst. y dot. comunit. de viv.) | — Anchura libre □ 1,20 mts. | |
| | — Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles. | SI |
| *** HUECOS DE PASO** (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.) | — Anchura de puertas de entrada de □ 0,80 mts. | SI |
| | — Anchura de salidas de emergencia □ 1,00 mts. | |
| | — A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas □ 1,20 mts. | SI |
| | — Entre puertas dobles deberá existir un espacio libre de Ø 1,50 mts. | SI |
| | — Si hay torniquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles. | |
| | — Las puertas automáticas de cierre de corredera irán provistas de dispositivos de apertura automáticos en caso de aprisionamiento. Deben llevar una banda indicativa de color a una altura □ 0,60 y □ 1,20 mts. | |
| | — Las puertas abatibles de cierre automático deberán llevar zócalo protector de 0,40 mts. de altura y banda señalizadora horizontal a altura > 0,60 mts. y □ 1,20 mts. | |
| | — La apertura de las salidas de emergencia será por presión simple. | |
| **MOSTRADORES Y VENTANILLAS** | — Los mostradores tendrán un tramo □ 0,80 mts. con altura □ 0,70 mts. y □ 0,80 mts. | |
| | — Las ventanillas de atención al público tendrán una altura □ 1,10 mts. | |
| **TELÉFONOS** | — Existe al menos uno con altura □ 0,90 mts. y □ 1,20 mts. | |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 94/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## ANEXO II
## EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

| NORMA | | | PROYECTO |
|---|---|---|---|
| *** ESCALERAS** (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.) | — Directriz recta o ligeramente curva. | | |
| | — Longitud libre de peldaños ≥ 1,20 mts. | | |
| | — Dimensiones de peldaños | Huella ≥ 29 cm.(En caso de escalones curvos se medirán a 40 cms. de su borde interior) | |
| | | Contrahuella ≤ 17 cm. | |
| | — No se admiten mesetas partidas, ni en ángulo, ni escaleras compensadas. | | |
| | — Fondo de las mesetas | Intermedias ≥ 1,20 mts. | |
| | | De acceso ≥ 1,20 mts. | |
| | — Distancia de la arista de peldaños a puertas ≥ 25 cms. | | |
| | — Tramos ≤ 16 peldaños. | | |
| | — Altura de pasamanos ≥ 0,90 mts. y ≤ 0,95 mts. | | |
| | — Si hay ojo de escalera la barandilla no será escalable. | | |
| **RAMPAS** | — Directriz recta o ligeramente curva. | | |
| | — Anchura ≥ 1,20 mts. | | |
| | — Pavimento antideslizante. | | |
| | — Pendiente longitudinal | Tramos longitud < 3 mts. ≤ 12 %. | |
| | | Tramos longitud ≥ 3 mts. ≤ 8 %. | |
| | — Pendiente transversal ≤ 2 %. | | |
| | — Si hay hueco la barandilla no será escalable. | | |
| **ESCALERAS MECÁNICAS** | — Luz libre ≥ 1,00 mts. | | |
| | — Velocidad ≤ 0,50 mts./sg. | | |
| | — Número de peldaños enrasados a entrada y salida ≥ 2,5 peldaños. | | |
| | — Dispondrán de un ralentizador a la entrada y otro a la salida que las detengan suavemente durante 5 segundos, realizándose igual la recuperación. | | |
| **TAPICES RODANTES** | — Luz libre ≥ 1,00 mts. | | |
| | — Acuerdo con la horizontal en la entrada y salida ≥ 1,50 mts. | | |
| | — Los tapices inclinados cumplirán las condiciones específicas de las rampas, excepto la de la luz libre que podrá ser ≥ 1,00 mts. | | |
| **1 ASCENSOR DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA** | — Puertas de recinto y cabina automáticas, y con indicador acústico. | | |
| | — Anchura de puertas ≥ 0,80 mts. | | |
| | — Fondo de cabina ≥ 1,20 mts. | | |
| | — Ancho de cabina ≥ 0,90 mts. | | |
| | — Pasamanos en cabina con altura ≥ 0,80 mts. y ≤ 0,90 mts. | | |
| | — Cuando existan aparcamientos en plantas de sótano, el ascensor llegará a todas ellas. | | |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 95/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## ANEXO II
## EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

| | NORMA | PROYECTO |
|---|---|---|
| **MECANISMOS ELECTRÓNICOS** | — Serán fácilmente manejables. Prohibidos los de accionamiento rotatorio. | |
| *** 1 ASEO DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA** (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de las viviendas) | — Espacio libre Ø 1,50 mts. | |
| | — Un lavabo no tendrá obstáculos en su parte inferior. | |
| | — No es admisible la grifería de pomo redondo. | |
| | — Altura de accesorios y mecanismos ≥ 0,80 mts. y ≤ 1,20 mts. | |
| | — Altura borde inferior del espejo ≤ 0,90 mts. | |
| | — Inodoro con espacio lateral libre de anchura ≥ 0,70 mts. y dos barras abatibles de 0,50 mts. de longitud y 0,75 mts. de altura. | |
| **1 VESTUARIO Y** 1 **DUCHA DE LOS DE OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA** | — Espacio libre de 1,50 mts. Ø. | |
| | — Asiento adosado a la pared de: Longitud 0,70 mts.<br>Anchura 0,45 mts.<br>Fondo 0,40 mts. | |
| | — Altura repisas ≥ 0,80 mts. y ≤ 1,20 mts. | |
| | — Altura perchas ≥ 1,20 mts. y ≤ 1,40 mts. | |
| | — Se dispondrán barras metálicas horizontales a 0,75 mts. de altura. (En vestuarios y duchas) | |
| | — Dimensiones mínimas del recinto destinado a ducha: Largo ≥ 1,80 mts. Ancho ≥ 1,20 mts. | |
| | — Las puertas de acceso abrirán hacia afuera o serán de vaivén. | |
| **ESPACIOS RESERVADOS** (En Aulas, Salas de Reuniones, Locales de Espectáculos y Análogos) | — Reservas señalizadas obligatorias:<br>Hasta 5.000 personas ≥ 2.00 %<br>De 5.000 a 20.000 personas ≥ 1,00 %<br>Más de 20.000 personas ≥ 0,50 % | |
| | — Condiciones de los espacios reservados, que estarán señalizados:<br>— Con asientos en graderío:<br>- Se situarán próximas a los accesos, plazas para usuarios de sillas de ruedas<br>- Se destinarán otras adecuadas a personas con déficit visuales y auditivos ubicadas donde se reduzcan estas dificultades<br>— Con asientos no dispuestos en graderío:<br>- Se dispondrán espacios para los usuarios de sillas de ruedas junto pasillo, teniendo los pasillos una anchura ≥ 1,20 mts. | |
| **APARCAMIENTOS** | — Se reservará una plaza cada 50 plazas o fracción. | |
| | — Se ubicarán próximas a los accesos peatonales. | |
| | — Dimensiones 5,00 x 3,60 mts. | |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 96/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**OBSERVACIONES:**

**DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE**

Se cumplen todas las disposiciones de la Norma.

No se cumple alguna prescripción específica de la norma debido a las condiciones físicas del terreno, que imposibilitan su cumplimiento, justificándose en el proyecto.

Por actuarse en edificio declarado B.I.C. o con expediente incoado, o estar incluido en el catálogo municipal se sujeta al régimen previsto en la ley 16/1985 del Patrimonio Histórico

EL TÉCNICO,
Fecha y firma:

Junio de 2023

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 97/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

# *11.- ESTUDIO ECONÓMICO.*

## 11.1.- CAPITAL INVERTIDO.

### 11.1.1.- VALOR NOMINAL EN EUROS.

| CONCEPTO | VALOR en euros |
|---|---|
| MAQUINARIA | 450.101,9 |
| ALUMBRADO EMERGENCIA | 315 |
| INSTALACION CONTRAINCENDIOS | 312 |
| OTRAS INVERSIONES DE EQUIPO | 6.000 |
| TOTAL | 456.728,9 |

### 11.1.2.- PROCEDENCIA.

Española 100%.

### 11.1.3.- FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN.

La inversión prevista proviene de capital propio del titular.

## 11.2.- EJERCICIO ECONOMICO PREVISTO.

### 11.2.1.- MATERIAS PRIMAS.

| CONCEPTO | VALOR en Euros. |
|---|---|
| Arena | 250.000 |
| TOTAL | 250.000 |

### 11.2.2.- GASTOS DE EXPLOTACIÓN.

#### 11.2.2.1.- Gastos de Personal.

| CANTIDAD | CONCEPTO | GANANCIS ANUALES | VALOR en euros. |
|---|---|---|---|
| 7 | OBREROS | 22.622 | 158.354 |
| 1 | ENCARGADO | 28.305 | 28.305 |
| | TOTAL | | 186.659 |

#### 11.2.2.2.- Gastos de Mantenimiento.

Se estima como de seguros y conservación un gasto anual de 12.000 Euros.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 98/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**11.2.2.3.- Gastos Financieros.**

Se estima en unas 6.000 Euros.

**11.2.3.- AMORTIZACIONES.**

Considerando un funcionamiento óptimo de la maquinaria e instalaciones durante 6 años tendremos:

| PRECIO MAQUINARIA | CANTIDAD DE AÑOS | AMORTIZACIÓN AÑO EUROS/AÑO. |
|---|---|---|
| 450.101,9 | 6 | 75.016,98 |

**11.2.4.- GASTOS GENERALES.**

| CONCEPTO | VALOR en Euros. |
|---|---|
| ELECTRICIDAD | 9.000 |
| TELEFONO | 2.700 |
| IMPRESOS | 2.700 |
| TOTAL | 14.400 |

**11.3.- RESUMEN GASTOS EXPLOTACIÓN.**

| CONCEPTO | VALOR en Euros. |
|---|---|
| PERSONAL | 186.659 |
| MANTENIMIENTO | 1.200 |
| GASTOS FINANCIEROS | 6.000 |
| AMORTIZACIONES | 75.016,98 |
| GASTOS GENERALES | 14.400 |
| TOTAL | 283.275,98 |

**11.4.- VENTAS.**

Se estima unas ventas anuales:

| PRODUCCION ANUAL en TN | RENDIMIENTO 80% | PRODUCCION ANUAL |
|---|---|---|
| 3.600.000 | 0,8 | 2.880.000 |

Lo que equivale a 2.880.000 TN de arena a un precio estimado de 18 euros/kg., resultando un valor total de 518.400 euros.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 99/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 11.5.- RESUMEN DE INGRESOS.

| CONCEPTO | VALOR en euros. |
|---|---|
| VENTAS | 518.400 |
| COSTES | 283.275,98 |
| TOTAL BENEFICIOS | 235.124,02 |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 100/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## *12. PRESUPUESTO DE LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA*

12.1.- MEDICIONES URBANIZACION.
12.2.- INSTALACION ELECTRICA.
12.3.- MAQUINARIA.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 101/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

# 12.1.- MEDICIONES URBANIZACION.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 102/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## CAPÍTULO 1. URBANIZACIÓN

**15MEE00002** **m2** **EXPLANACION CON TIERRAS DE CONSISTENCIA MEDIA**

DE EXPLANACION DE 50 cm. DE ESPESOR MEDIO CON TIERRAS DE CONSISTENCIA MEDIA, COMPRENDIENDO: EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS, TRANSPORTE A RELLENO, EXTENDIDO EN TONGADAS DE 20 cm. Y COMPACTADO CON MEDIOS MECANICOS AL 95% PROCTOR NORMAL. MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.250,00 | 5.250,00 | 5.250,00 | 1,29 | 6.772,50 |

**15JSS00001** **m** **SETO**

DE SETO, CON TULLAS DE 1 M. DE ALTURA COLOCADAS 3 UD. CADA METRO PLANTA FUERTE, TUPIDA Y ENMATOLLADA, SERVIDA CON CEPELLON DE TIERRA, INCLUSO APERTURA DE ZANJA, SUMINISTRO DE ABONOS Y PREPARACION DE LAS TIERRAS, PLANTACION, RIEGOS Y CONSERVACION. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 605,00 | 605,00 | 605,00 | 3,71 | 2.244,55 |

**15SBD00115** **u** **B. RIEGO DIAM.40, COND. FD. DIAM.150,EEB**

DE BOCA DE RIEGO DE DIAMETRO 40 mm CON ARQUETA DE FUNDICION INCORPORADA, EN CONDUCCION DE FUNDICION DE DIAMETRO 150 mm, INSTALADA CON DERIVACION EN "T" EEB 150 X 80 mm Y CARRETE BB DIAMETRO 80 mm, INCLUSO TORNILLERIA, JUNTAS Y ANCLAJE DE HORMIGON HM-20. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA Y FUNCIONANDO.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | 3,00 | 3,00 | 66,76 | 200,28 |

**15ADD00004** **u** **FOSA DECANTACION DIGESTION DIAM.**

DE FOSA DE DECANTACION, DIGESTION Y LECHO BIOLOGICO PREFABRICADOS marca AGUACENTER O SIMILAR CON CAPACIDAD PARA 4200 LITROS MAXIMO DE 15 USUARIOS, MODELO DFF04200, INCLUSO RELLENO EXTERIOR DE ARENAS, SOLERA DE HORMIGON HM-20, ACCESORIOS Y P.P. DE EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1,00 | 1,00 | 886,62 | 886,62 |

**15EPP00600** **u** **CUADRO DE ALUMBRADO PUBLICO EMPOTRADO**

DE CUADRO DE ALUMBRADO PUBLICO EMPOTRADO, FORMADO POR: ARMARIO METALICO EQUIPADO CON PERFILERIA PORTA-EQUIPOS, PUERTA CON CERRADURA UNIVERSAL, MODULO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADOR, INTERRUPTOR HORARIO, DIFERENCIAL Y AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS; INCLUSO CONEXIONES, PEQUÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1,00 | 1,00 | 93,07 | 93,07 |

**15EPP00700** **u** **ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 60X60 CM**

DE ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 60X60 cm. Y 40 cm. DE PROFUNDIDAD, FORMADA POR: SOLERA DE HORMIGON HM-20 Y 15 cm. DE ESPESOR, DESAGUE CENTRAL Y FORMACION DE PENDIENTE, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1PIE CON MORTERO M-4 (1:6) Y ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS; CONSTRUIDA SEGUN NORMAS MV., ORDENANZA MUNICIPAL Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | 3,00 | 3,00 | 26,64 | 79,92 |

**15CRR00101** **u** **SEÑAL DE PELIGRO**

DE SEÑAL DE PELIGRO FORMADA POR PLACA TRIANGULAR DE CHAPA CINCADA DE 70X70 cm. TEXTO REALIZADO EN RELIEVE POR EMBUTICION, INCLUSO PINTURA ANTIOXIDO, SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO Y CIMENTACION; CONSTRUIDO SEGUN MODELO DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1,00 | 1,00 | 14,73 | 14,73 |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 103/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**15CRR00102** **u** **SEÑAL DE PROHIBICION**

DE SEÑAL DE PROHIBICION FORMADA POR PLACA CIRCULAR DE CHAPA CINCADA DE 60 cm. DE DIAMETRO, TEXTO REALIZADO EN RELIEVE POR EMBUTICION, INCLUSO PINTURA ANTIOXIDO, SOPORTE CON TUBO DE ACERO GALVANIZADO Y CIMENTACION; CONSTRUIDO SEGUN MODELO DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1,00 | | |
| | | 1,00 | 15,83 | 15,83 |

**15TCC00016** **m** **CANALIZACION TELEFONICA, DOS CONDUCTOS DE T. DE PVC. DE110MM**

DE CANALIZACION TELEFONICA REALIZADA CON DOS CONDUCTOS DE TUBERIA LIGERA DE PVC. DE 110 mm. DE DIAMETRO, INCLUSO GUIAS DE ALAMBRE GALVANIZADO. SOLERA Y ENVOLTURA DE HORMIGON HM-20, CON UN ESPESOR TOTAL DE 27 cm. CONSTRUIDA SEGUN NORMA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100,00 | 100,00 | | |
| | | 100,00 | 3,12 | 312,00 |

**15TRR0002** **u** **ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO H**

DE ARQUETA DE REGISTRO NORMALIZADA TIPO H. FORMADA POR EXCAVACION DE TIERRAS, EXTRACCION A LOS BORDES, CARGA Y TRANSPORTE, COMPACTACION DEL FONDO AL 95% PROCTOR NORMAL, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGON HA-25 CON ARMADURA B 400 S, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENFOSCADO INTERIOR CON MORTERO M-2(1:8); INCLUSO FORMACION DE PENDIENTE SOBRE SOLERA, DESAGUE Y EMBOCADURAS DE TUBERIA, CERCO METALICO Y TAPA; CONSTRUIDA SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | | 2,00 | | |
| | | 2,00 | 59,30 | 118,60 |

## TOTAL CAPÍTULO 1. URBANIZACIÓN **10.738,10**

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 104/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## CAPÍTULO 2. CERRAMIENTO

**15WCC00001 m2 CERRAMIENTO POSTES CADA 3.00 M. Y MALLA GALV. S/TORSION**

DE CERRAMIENTO REALIZADO CON POSTES CADA 3.00 m DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS DE 50 mm. DE DIAMETRO INTERIOR Y MALLA GALVANIZADA DE SIMPLE TORSION, INCLUSO TIRANTES, GARRAS Y P.P. DE CIMENTACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 610,00 | 2,50 | 1.525,00 | | |
| | | | | | 1.525,00 | 10,00 | 15.250,00 |

**11APW00012 m2 PUERTA ACCESO CORREDERA**

DE PUERTA DE ACCESO CORREDERA DE APERTURA AUTOMÁTICA DE 12 M. DE LONGITUD, EJECUTADA CON: CERCO DE PERFIL TUBULAR LAMINADO EN FRIO DE 60X40X3 mm. CON GARRAS DE FIJACION, HOJA CON ESTRUCTURA DE PERFILES DE IGUALES CARACTERISTICAS, DE 50X50X2 mm., Y EMPANELADO POR UNA CARA CON CHAPA PLEGADA DE 0.8 mm, INCLUSO P.P. DE SISTEMA DE DESPLAZAMIENTO COLGADO, CON GUIADOR INFERIOR, TOPES, TIRADORES, PASADORES, CERRADURA Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. PREVISTO DE MOTOR CON MECANISMO DE APERTURA AUTOMATICA TELEMANDADA Y CON VISOR DESDE LAS OFICINAS PROVISTA DE 5 MANDOS A DISTANCIA. INCLUSO P.P. DE CABLERIAS. TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONADO.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PUERTA ACCESO | 1 | 5,50 | 2,50 | 13,75 | | | |
| | | | | | 13,75 | 4,00 | 5.500,00 |

**TOTAL CAPÍTULO 2. CERRAMIENTO..... 20.750,00**

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 105/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## CAPÍTULO 3. SANEAMIENTO

**15APP00001** **u** **POZO**

DE POZO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO EXCAVACION, RELLENO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/ISA-14, NTE/ISS-55 Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 2,00 | | | |
| | | 2,00 | 4.632,00 | 9.264,00 |

**15APP00003** **POZOS BARRENOS**

DE POZOS BARRENOS, INCLUSO EXCAVACION, RELLENO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/ISA-16 Y ORDENANZA MUNICIPAL. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,00 | | | |
| | | 1,00 | 6.524,00 | 6.524,00 |

**TOTAL CAPÍTULO 3. SANEAMIENTO ..... 15.788,00**

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 106/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## CAPÍTULO 4. OFICINA

**19LPW00614 m2 CASETA MOD. ENSAM. PARA OFICINA Y ASEOS**

DE CASETA MODULADA ENSAMBLABLE PARA OFICINAS Y ASEOS, FORMADA POR: ESTRUCTURA METALICA, CERRAMIENTOS Y CUBIERTA DE PANEL SANDWICH EN CHAPA PRELACADA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO, CARPINTERIA DE ALUMINIO; REJAS Y SUELO CON PERFILERIA DE SOPORTE, TABLERO FENOLICO Y PAVIMENTO, COMPRENDIENDO: DISTRIBUCION INTERIOR, INSTALACIONES Y APARATOS SANITARIOS; INCLUSO PREPARACION DEL TERRENO, LOSA DE HORMIGON HA-25, ARMADA CON MALLAZO DE 0.15 m DE ESPESOR INCLUSO TRATAMIENTO ANTIPOLVO Y P.P. DE TRANSPORTE COLOCACION Y DESMONTADO SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.9-MARZO-71) Y R.D. 1627/97. MEDIDA LA SUPERFICIE UTIL INSTALADA.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6,00 | 2,44 | 14,64 | | | |
| | | | | 14,64 | 352,91 | 5.166,60 |

**TOTAL CAPÍTULO 4. OFICINA ..... 5.166,60**

**TOTAL ..... 63.085,20**

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 107/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## RESUMEN DE INVERSIONES.

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **URBANIZACIÓN** | **10.738,10** |
| **2.** | **CERRAMIENTO** | **20.750,00** |
| **3.** | **SANEAMIENTO** | **15.788,00** |
| **4.** | **OFICINA** | **5.166,60** |
| | **TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL** | **52.442,70** |
| | TOTAL PRESUPUESTO GENERAL | 52.442,70 |

**Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS**

**SEVILLA, a Junio de 2023.**

**LA PROPIEDAD** **LA DIRECCION FACULTATIVA**

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 108/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

# 12.2.- INSTALACION ELECTRICA.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 109/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

| 5,- ELECTRICIDAD | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UNIDAD | DESCRIPCIÓN | MEDICIÓN | PRECIO | IMPORTE |
| **5.1.-ACOMETIDA EN B.T. Y CUADROS** | | | 0,76 | |
| 5.1.1 | Ud. Modificación en cuadro general en C.T. existente incluyendo interruptor, seccionador con fusible OESA, de 4x630 A. y fusible con mando normal, totalmente instalado y funcionando. | 1 | 464,44 | 464,44 |
| 5.1.2 | Ml. Conductor RV 0.6/1 KV de 3(1x240) + 1x120 $mm^2$ de sección en Cu, con aislamiento y cubierta de PVC, trazado aéreo. | 120 | 25,47 | 3.056,11 |
| 5.1.3 | Ud. Cuadro general de distribución C-O, construido en módulo prefabricado de poliester prensado, llevando en su frente e interior, debidamente montado y funcionando, los elementos detallados en planos, incluso pica de puesta a tierra, bornas, terminales, pequeño material y varios. | 1 | 1.425,77 | 1.425,77 |
| **Total 5.1.- ACOMETIDA EN B.T. Y CUADROS** | | | | **4.946,32** |
| | | | | |
| **5.2.-INSTALACIÓN DE FUERZA.** | | | | |
| 5.2.1. | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 4x16 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 96 | 4,45 | 427,55 |
| 5.2.2 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 5x16 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 25 | 3,88 | 97,09 |
| 5.2.3 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 5x10 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 41 | 3,31 | 135,86 |
| 5.2.4 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 5x6 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 241 | 2,61 | 628,24 |
| 5.2.5 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 4x6 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 8 | 2,17 | 17,33 |
| 5.2.6 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 5x4 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 74 | 2,05 | 151,85 |
| 5.2.7 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 4x4 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 225 | 1,66 | 374,49 |
| 5.2.8 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 5x2,5 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 145 | 1,39 | 201,67 |
| 5.2.9 | Ml. Conductor manguera acrílica de 0.6/1 KV. de 4x2,5 mm2. de sección Cu, incluso p.p. de grapeado sobre maquinaria con tornillos inoxidable. | 214 | 1,23 | 263,48 |
| **Total 5.2.- INSTALACIÓN DE FUERZA** | | | | **2297,56** |
| | | | | |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 110/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **5.3.- INSTALACIÓN DE ALUMBRADO** | | | | |
| 5.3.1. | Ud. Luminaria estanca en poliester con reflector en chapa de acero tratado y pintado, color blanco de 2x58 W/220 V. tipo 652-IxC de Indalux o similar, incluso equipo de encendido y soportes a pared, totalmente instalado. | 9 | 42,25 | 380,24 |
| 5.3.2 | Ud. Luminaria estanca en poliester con reflector en chapa de acero tratado y pintado, color blanco, de 1x58 W/220 V. tipo 651-IxC de Indalux o similar, incluso equipo de encendido y soportes a pared, totalmente instalado. | 4 | 35,86 | 143,43 |
| **Total 5.3.- INSTALACIÓN DE ALUMBRADO** | | | | **523,67** |

# RESUMEN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

| | | |
|---|---|---|
| **5.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA** | **CANTIDAD** | 0,76 |
| **5.1.- ACOMETIDA EN B.T. Y CUADROS** | **4.946,32** | **Euros.** |
| **5.2.- INSTALACIÓN DE FUERZA** | **2297,56** | **Euros.** |
| **5.3.- INSTALACION DE ALUMBRADO** | 523,67 | **Euros.** |
| **SUMA 5.- TOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA** | **7.767,55** | **Euros.** |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 111/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 12.3.- MAQUINARIA.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 112/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

| MEDICIONES Y PRESUPUESTOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **CODIGO** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **PRECIO** | **IMPORTE** |
| | | | | |
| 2,01 | Sector 1º - Planta móvil compuesta por: tolva de recepción, alimentador, cinta entre tolva y criba, criba vibrante, cinta rechazo. | 1 | 10.500,00 | 10.500,00 |
| 2,02 | Sector 2º - Grupo hidrociclón nº 1. | 1 | 10.000,00 | 12.000,00 |
| 2.03 | Sector 2º - Grupo hidrociclón nº 2. | 1 | 10.000,00 | 14.000,00 |
| 2.04 | Sector 3º - Equipo de preparación y dosificación de foculante, tanque. | 1 | 6.000,17 | 6.000,17 |
| | Balsas de decantación y hormigonado del suelo de la planta y acopios. | | 6.000,00 | 6.000,00 |
| | | | | |
| **TOTAL** | | | | **42.500,17** |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 113/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

| 1.- OBRA CIVIL | CANTIDAD | |
|---|---|---|
| | | 1 |
| 1.- URBANIZACIÓN Y OFICINAS | 63.085,20 | Euros. |
| TOTAL OBRA CIVIL | **63.085,20** | Euros. |
| **2.- INSTALACIONES** | | |
| INSTALACIÓN ELÉCTRICA | **7.767,55** | Euros. |
| TOTAL INSTALACIONES | **7.767,55** | Euros. |
| **3.-MAQUINARIAS** | | |
| TOTAL MAQUINARIAS | **42500,17** | Euros. |
| ***SUMA TOTAL MEDICIONES*** | ***113.352,92*** | Euros. |

***Asciende el presente presupuesto a la cantidad en euros de CIENTO TRECE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS DE EUROS. (113.352,92 €).***

Sevilla, Junio de 2023

El Ingeniero Técnico Industrial.

Fdo. Ángel Quintero Sánchez.

27306371N
ANGEL QUINTERO
(R: B02972859)

Firmado digitalmente por 27306371N ANGEL QUINTERO (R: B02972859)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:41021 / Hoja:SE-129244 /Tomo:7005 /Folio:116 /Fecha:12/03/2021 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-27306371N, givenName=ANGEL, sn=QUINTERO SANCHEZ, cn=27306371N ANGEL QUINTERO (R: B02972859), 2.5.4.97=VATES-B02972859, o=INGENIERIA AGROALIMENTARIA DE PILAS SOCIEDAD LIMITADA, c=ES
Fecha: 2024.04.01 11:48:08 +02'00'



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 114/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

ÍNDICE DE ANEJOS

Anejo Nº 1.- MEMORIA CALCULOS ELECTRICOS.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 115/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## ANEXO Nº 1

## CÁLCULOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**Fórmulas**

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosφ x R = amp (A)

e = (L x Pc / k x U x n x S x R) + (L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosφ x R = amp (A)

e = (2 x L x Pc / k x U x n x S x R) + (2 x L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad. Cobre 56. Aluminio 35.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

**Fórmulas Cortocircuito**

* IpccI = Ct U / √3 Zt

Siendo,
IpccI: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.
U: Tensión trifásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.
Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

* IpccF = Ct $U_F$ / 2 Zt

Siendo,
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.
$U_F$: Tensión monofásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.
Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 116/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$

Siendo,

Rt: $R_1 + R_2 + .....+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + ..... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)

$R = Xu \cdot L / n$ (mohm)

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

$C_R$: Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.

K: Conductividad del metal; $K_{Cu} = 56$; $K_{Al} = 35$.

S: Sección de la línea en mm².

Xu: Reactancia de la línea, en mohm, por metro.

n: nº de conductores por fase.

* $tmcicc = Cc \cdot S^2 / IpccF^2$

Siendo,

tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.

Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $tficc = cte.\ fusible / IpccF^2$

Siendo,

tficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $Lmax = 0{,}8\ U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1{,}5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

Siendo,

Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

$U_F$: Tensión de fase (V)

K: Conductividad - Cu: 56, Al: 35

S: Sección del conductor (mm²)

Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,08.

n: nº de conductores por fase

Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión de condiciones generales de c.c.

$C_R = 1{,}5$: Es el coeficiente de resistencia.

$I_{F5}$ = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

| | |
|---|---|
| CURVA B | IMAG = 5 In |
| CURVA C | IMAG = 10 In |
| CURVA D Y MA | IMAG = 20 In |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 117/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Fórmulas Embarrados**

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / ( 60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / ( 1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (sg)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

DEMANDA DE POTENCIAS

A continuación vamos a exponer y detallar la demanda de potencias de fuerza motriz y de alumbrado.

## 1.- POTENCIA PREVISTA O INSTALADA.

| | |
|---|---|
| Planta Ppal | 51764 W |
| C.Ciclón 1 | 34056 W |
| C.Ciclón 2 | 34056 W |
| Bajo Planta | 22372 W |
| TOTAL.... | 142248 W |

Factor simultaneidad: 0,8
Potencia prevista: 142.248 x 0,80 = 113.798

| | |
|---|---|
| **TOTAL POTENCIA PREVISTA O INSTALADA** | **113.798 W** |



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 118/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Veamos a continuación es desglose de las potencias de cada cuadro:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Planta Ppal | | | 51764 W |
| Vibrador tolva | 1104 W | | |
| Alimentador | 2208 W | | |
| Cinta Criba | 7360 W | | |
| Criba | 7360 W | | |
| Cinta arena lavada | 7360 W | | |
| Bomba I | 7360 W | | |
| Bomba II | 7360 W | | |
| Bomba III | 3680 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| CS PP | | 7772 W | |
| Proyector Ext | 400 W | | |
| Alumbrado | 72 W | | |
| TC 2P+T 16A | 2800 W | | |
| TC 2P+T 16A | 4500 W | | |
| C.Ciclón 1 | | | 34056 W |
| Ciclón 1 | 29440 W | | |
| Vibrador C1-1 | 2208 W | | |
| Vibrador C1-2 | 2208 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| C.Ciclón 2 | | | 34056 W |
| Ciclón 2 | 29440 W | | |
| Vibrador C2-1 | 2208 W | | |
| Vibrador C2-2 | 2208 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| Bajo Planta | | | 22372 W |
| Tanque espesador | 2208 W | | |
| Bomba de lodos | 9568 W | | |
| Bomba dosificadora | 552 W | | |
| Equipo Floculación | 1000 W | | |
| Compresor | 1472 W | | |
| Maniobra | 200 W | | |
| CS BP | | 7372 W | |
| Alumbrado | 72 W | | |
| TC 2P+T 16A | 2800 W | | |
| TC 2P+T 16A | 4500 W | | |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 119/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 2.- CALCULOS.

Cálculo de la Línea CT-CPMP

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Direct. Enterrados (R.Subt)
- Longitud: 410 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 142248 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  29440x1.25+84706.56=121506.56 W.(Coef. de Simult.: 0.8 )

I=121506.56/1,732x400x0.8=219.23 A.
Se eligen conductores Unipolares 2(4x150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 520 A. según ITC-BT-07

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 36.55
e(parcial)=410x121506.56/33.17x400x2x150=12.52 V.=3.13 %
e(total)=3.13% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 370 A.

Cálculo de la Línea: Planta Ppal

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.Contacto Mutuo Dist >= D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 51764 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  7360x1.25+44781.6=53981.6 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=53981.6/1,732x400x0.8=97.4 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x95/50+TTx50mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 298 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.34
e(parcial)=10x53981.6/52.75x400x95=0.27 V.=0.07 %
e(total)=3.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 125 A.
Protección diferencial en Final de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 120/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**SUBCUADRO**
**Planta Ppal**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | |
|---|---|
| Vibrador tolva | 1104 W |
| Alimentador | 2208 W |
| Cinta Criba | 7360 W |
| Criba | 7360 W |
| Cinta arena lavada | 7360 W |
| Bomba I | 7360 W |
| Bomba II | 7360 W |
| Bomba III | 3680 W |
| Maniobra | 200 W |
| CS PP | 7772 W |
| TOTAL.... | 51764 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 472
- Potencia Instalada Fuerza (W): 51292

Cálculo de la Línea: Vibrador tolva

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1104 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1104x1.25=1380 W.

I=1380/1,732x400x0.8x1=2.49 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.64
e(parcial)=30x1380/53.65x400x2.5x1=0.77 V.=0.19 %
e(total)=3.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 16 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 2.4÷4 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 121/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Alimentador

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2208 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25=2760 W.

I=2760/1,732x400x0.8x1=4.98 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=30x2760/53.28x400x2.5x1=1.55 V.=0.39 %
e(total)=3.59% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 16 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 4÷6 A.

Cálculo de la Línea: Cinta Criba

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 7360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  7360x1.25=9200 W.

I=9200/1,732x400x0.8x1=16.6 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.31
e(parcial)=30x9200/50.94x400x4x1=3.39 V.=0.85 %
e(total)=4.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 20 A.
Contactor Tripolar In: 25 A.
Relé térmico, Reg: 16÷25 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 122/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Criba

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 7360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  7360x1.25=9200 W.

I=9200/1,732x400x0.8x1=16.6 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.31
e(parcial)=30x9200/50.94x400x4x1=3.39 V.=0.85 %
e(total)=4.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 20 A.
Contactor Tripolar In: 25 A.
Relé térmico, Reg: 16÷25 A.

Cálculo de la Línea: Cinta arena lavada

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 7360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  7360x1.25=9200 W.

I=9200/1,732x400x0.8x1=16.6 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.31
e(parcial)=30x9200/50.94x400x4x1=3.39 V.=0.85 %
e(total)=4.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 20 A.
Contactor Tripolar In: 25 A.
Relé térmico, Reg: 16÷25 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 123/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

Cálculo de la Línea: Bomba I

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 7360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  7360x1.25=9200 W.

I=9200/1,732x400x0.8x1=16.6 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.31
e(parcial)=30x9200/50.94x400x4x1=3.39 V.=0.85 %
e(total)=4.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 20 A.
Contactor Tripolar In: 25 A.
Relé térmico, Reg: 16÷25 A.

Cálculo de la Línea: Bomba II

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 7360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  7360x1.25=9200 W.

I=9200/1,732x400x0.8x1=16.6 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.31
e(parcial)=30x9200/50.94x400x4x1=3.39 V.=0.85 %
e(total)=4.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 20 A.
Contactor Tripolar In: 25 A.
Relé térmico, Reg: 16÷25 A.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 124/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Bomba III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 3680 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  3680x1.25=4600 W.

I=4600/1,732x400x0.8x1=8.3 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.12
e(parcial)=30x4600/52.42x400x2.5x1=2.63 V.=0.66 %
e(total)=3.85% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 16 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 6÷10 A.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.17
e(parcial)=2x10x200/53.74x230x1.5=0.22 V.=0.09 %
e(total)=3.29% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 125/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: CS PP

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 7772 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  8149.6 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=8149.6/1,732x400x0.8=14.7 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.34
e(parcial)=5x8149.6/49.73x400x2.5=0.82 V.=0.2 %
e(total)=3.4% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

**SUBCUADRO**
**CS PP**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | | |
|---|---|---|
| Proyector Ext | | 400 W |
| Alumbrado | | 72 W |
| TC 2P+T 16A | | 2800 W |
| TC 2P+T 16A | | 4500 W |
| | TOTAL.... | 7772 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 472
- Potencia Instalada Fuerza (W): 7300

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 126/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

Cálculo de la Línea: Proyector Ext

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 6 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  400x1.8=720 W.

I=720/230x1=3.13 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=2x6x720/53.56x230x1.5=0.47 V.=0.2 %
e(total)=3.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Alumbrado

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 6 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 72 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  72x1.8=129.6 W.

I=129.6/230x1=0.56 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x6x129.6/53.77x230x1.5=0.08 V.=0.04 %
e(total)=3.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 127/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

Cálculo de la Línea: TC 2P+T 16A

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230x0.8=15.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 57.37
e(parcial)=2x1x2800/50.58x230x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=3.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC 2P+T 16A

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4500 W.
- Potencia de cálculo: 4500 W.

I=4500/1,732x400x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.1
e(parcial)=1x4500/52.61x400x2.5=0.09 V.=0.02 %
e(total)=3.42% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 128/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

Cálculo de la Línea: C.Ciclón 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 34056 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  29440x1.25+4616=41416 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=41416/1,732x400x0.8=74.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x50/25+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 188 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.9
e(parcial)=10x41416/52.27x400x50=0.4 V.=0.1 %
e(total)=3.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 100 A.

**SUBCUADRO**
**C.Ciclón 1**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | | |
|---|---|---|
| Ciclón 2 | | 29440 W |
| Vibrador C1-1 | | 2208 W |
| Vibrador C1-2 | | 2208 W |
| Maniobra | | 200 W |
| | TOTAL.... | 34056 W |

- Potencia Instalada Fuerza (W): 34056

Cálculo de la Línea: Ciclón 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 29440 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  29440x1.25=36800 W.

I=36800/1,732x400x0.8x1=66.4 | 38.34 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 65.2
e(parcial)=30x36800/49.25x400x10x1=5.6 V.=1.4 %
e(total)=4.63% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 80 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Contactor Tripolar In: 40 A.
Relé térmico, Reg: 30÷40 A.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 129/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Agrup. Vibrad

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4416 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25+2208=4968 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=4968/1,732x400x0.8=8.96 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.03
e(parcial)=0.3x4968/52.62x400x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Vibrador C1-1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2208 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25=2760 W.

I=2760/1,732x400x0.8x1=4.98 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=30x2760/53.28x400x2.5x1=1.55 V.=0.39 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 16 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 4÷6 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 130/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Vibrador C1-2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2208 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25=2760 W.

I=2760/1,732x400x0.8x1=4.98 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=30x2760/53.28x400x2.5x1=1.55 V.=0.39 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 16 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 4÷6 A.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.17
e(parcial)=2x10x200/53.74x230x1.5=0.22 V.=0.09 %
e(total)=3.32% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 131/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: C.Ciclón 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.Contacto Mutuo Dist >= D
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 34056 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  29440x1.25+4616=41416 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=41416/1,732x400x0.8=74.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x50/25+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 188 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.9
e(parcial)=10x41416/52.27x400x50=0.4 V.=0.1 %
e(total)=3.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 100 A.

**SUBCUADRO**
**C.Ciclón 2**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | | |
|---|---|---|
| Ciclón 1 | | 29440 W |
| Vibrador C2-1 | | 2208 W |
| Vibrador C2-2 | | 2208 W |
| Maniobra | | 200 W |
| | TOTAL.... | 34056 W |

- Potencia Instalada Fuerza (W): 34056

Cálculo de la Línea: Ciclón 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 29440 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  29440x1.25=36800 W.

I=36800/1,732x400x0.8x1=66.4 | 38.34 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 65.2
e(parcial)=30x36800/49.25x400x10x1=5.6 V.=1.4 %
e(total)=4.63% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 80 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Contactor Tripolar In: 40 A.
Relé térmico, Reg: 30÷40 A.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 132/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Agrup. Vibrad

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4416 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25+2208=4968 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=4968/1,732x400x0.8=8.96 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.03
e(parcial)=0.3x4968/52.62x400x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Vibrador C2-1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2208 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25=2760 W.

I=2760/1,732x400x0.8x1=4.98 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=30x2760/53.28x400x2.5x1=1.55 V.=0.39 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 16 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 4÷6 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 133/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Vibrador C2-2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2208 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25=2760 W.

I=2760/1,732x400x0.8x1=4.98 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=30x2760/53.28x400x2.5x1=1.55 V.=0.39 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 16 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.
Relé térmico, Reg: 4÷6 A.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.17
e(parcial)=2x10x200/53.74x230x1.5=0.22 V.=0.09 %
e(total)=3.32% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 134/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Bajo Planta

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 22372 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  2208x1.25+20221.6=22981.6 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=22981.6/1,732x400x0.8=41.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 76 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.35
e(parcial)=40x22981.6/52.94x400x10=4.34 V.=1.09 %
e(total)=4.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

**SUBCUADRO**
**Bajo Planta**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | |
|---|---|
| Tanque espesador | 2208 W |
| Bomba de lodos | 9568 W |
| Bomba dosificadora | 552 W |
| Equipo Floculación | 1000 W |
| Compresor | 1472 W |
| Maniobra | 200 W |
| CS BP | 7372 W |
| TOTAL.... | 22372 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 72
- Potencia Instalada Fuerza (W): 22300

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 135/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

Cálculo de la Línea: Tanque espesador

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2208 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25=2760 W.

I=2760/1,732x400x0.8x1=4.98 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.56
e(parcial)=30x2760/53.28x400x2.5x1=1.55 V.=0.39 %
e(total)=4.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 6.3 A. Relé térmico, Reg: 4÷6.3 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Bomba de lodos

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 9568 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2208x1.25+7360=10120 W.

I=10120/1,732x400x0.8x1=18.26 | 10.54 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.48
e(parcial)=30x10120/51.62x400x2.5x1=5.88 V.=1.47 %
e(total)=5.68% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar In: 20 A.
Contactor Tripolar In: 12 A.
Relé térmico, Reg: 9÷12 A.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 136/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

Cálculo de la Línea: Bomba dosificadora

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 552 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  552x1.25=690 W.

I=690/1,732x400x0.8x1=1.24 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.16
e(parcial)=30x690/53.74x400x2.5x1=0.39 V.=0.1 %
e(total)=4.31% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 1.6 A. Relé térmico, Reg: 1÷1.6 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Equipo Floculación

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.18
e(parcial)=15x1000/53.74x400x4=0.17 V.=0.04 %
e(total)=4.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 137/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: Compresor

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1472 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1472x1.25=1840 W.

I=1840/1,732x400x0.8x1=3.32 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.14
e(parcial)=30x1840/53.55x400x2.5x1=1.03 V.=0.26 %
e(total)=4.47% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 4 A. Relé térmico, Reg: 2.5÷4 A.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.17
e(parcial)=2x10x200/53.74x230x1.5=0.22 V.=0.09 %
e(total)=4.31% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 138/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: CS BP

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 7372 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  7429.6 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=7429.6/1,732x400x0.8=13.41 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.98
e(parcial)=5x7429.6/51.89x400x4=0.45 V.=0.11 %
e(total)=4.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

**SUBCUADRO**
**CS BP**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

| | | |
|---|---|---|
| Alumbrado | | 72 W |
| TC 2P+T 16A | | 2800 W |
| TC 2P+T 16A | | 4500 W |
| | TOTAL.... | 7372 W |

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 72
- Potencia Instalada Fuerza (W): 7300

Cálculo de la Línea: Alumbrado

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 6 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 72 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  72x1.8=129.6 W.

I=129.6/230x1=0.56 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x6x129.6/53.77x230x1.5=0.08 V.=0.04 %
e(total)=4.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 139/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cálculo de la Línea: TC 2P+T 16A

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230x0.8=15.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 57.37
e(parcial)=2x1x2800/50.58x230x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=4.41% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC 2P+T 16A

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4500 W.
- Potencia de cálculo: 4500 W.

I=4500/1,732x400x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.1
e(parcial)=1x4500/52.61x400x2.5=0.09 V.=0.02 %
e(total)=4.35% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 140/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:**

**Cuadro General de Mando y Protección**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CT-CPMP | 121506.56 | 410 | 2(4x150)Al | 219.23 | 520 | 3.13 | 3.13 | |
| Planta Ppal | 53981.6 | 10 | 3x95/50+TTx50Cu | 97.4 | 298 | 0.07 | 3.2 | |
| C.Ciclón 1 | 41416 | 10 | 3x50/25+TTx25Cu | 74.73 | 188 | 0.1 | 3.23 | 75x60 |
| C.Ciclón 2 | 41416 | 10 | 3x50/25+TTx25Cu | 74.73 | 188 | 0.1 | 3.23 | |
| Bajo Planta | 22981.6 | 40 | 4x10+TTx10Cu | 41.47 | 76 | 1.09 | 4.21 | 63 |

**Subcuadro Planta Ppal**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vibrador tolva | 1380 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 2.49 | 22 | 0.19 | 3.39 | 20 |
| Alimentador | 2760 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 4.98 | 22 | 0.39 | 3.59 | 20 |
| Cinta Criba | 9200 | 30 | 3x4+TTx4Cu | 16.6 | 30 | 0.85 | 4.04 | 20 |
| Criba | 9200 | 30 | 3x4+TTx4Cu | 16.6 | 30 | 0.85 | 4.04 | 20 |
| Cinta arena lavada | 9200 | 30 | 3x4+TTx4Cu | 16.6 | 30 | 0.85 | 4.04 | 20 |
| Bomba I | 9200 | 30 | 3x4+TTx4Cu | 16.6 | 30 | 0.85 | 4.04 | 20 |
| Bomba II | 9200 | 30 | 3x4+TTx4Cu | 16.6 | 30 | 0.85 | 4.04 | 20 |
| Bomba III | 4600 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 8.3 | 22 | 0.66 | 3.85 | 20 |
| Maniobra | 200 | 10 | 2x1.5Cu | 1.09 | 14.5 | 0.09 | 3.29 | 12 |
| CS PP | 8149.6 | 5 | 4x2.5+TTx2.5Cu | 14.7 | 22 | 0.2 | 3.4 | 20 |

**Subcuadro CS PP**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Proyector Ext | 720 | 6 | 2x1.5+TTx1.5Cu | 3.13 | 21 | 0.2 | 3.6 | |
| Alumbrado | 129.6 | 6 | 2x1.5+TTx1.5Cu | 0.56 | 21 | 0.04 | 3.44 | |
| TC 2P+T 16A | 2800 | 1 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 15.22 | 20 | 0.08 | 3.49 | 20 |
| TC 2P+T 16A | 4500 | 1 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 18 | 0.02 | 3.42 | 20 |

**Subcuadro C.Ciclón 1**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciclón 2 | 36800 | 30 | 3x10+TTx10Cu | 66.4 \| 38.34 | 54 | 1.4 | 4.63 | 32 |
| Agrup. Vibrad | 4968 | 0.3 | 4x2.5Cu | 8.96 | 20 | 0.01 | 3.24 | |
| Vibrador C1-1 | 2760 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 4.98 | 22 | 0.39 | 3.62 | 20 |
| Vibrador C1-2 | 2760 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 4.98 | 22 | 0.39 | 3.62 | 20 |
| Maniobra | 200 | 10 | 2x1.5Cu | 1.09 | 14.5 | 0.09 | 3.32 | 12 |

**Subcuadro C.Ciclón 2**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciclón 1 | 36800 | 30 | 3x10+TTx10Cu | 66.4 \| 38.34 | 54 | 1.4 | 4.63 | 32 |
| Agrup. Vibrad | 4968 | 0.3 | 4x2.5Cu | 8.96 | 20 | 0.01 | 3.24 | |
| Vibrador C2-1 | 2760 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 4.98 | 22 | 0.39 | 3.62 | 20 |
| Vibrador C2-2 | 2760 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 4.98 | 22 | 0.39 | 3.62 | 20 |
| Maniobra | 200 | 10 | 2x1.5Cu | 1.09 | 14.5 | 0.09 | 3.32 | 12 |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 141/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Subcuadro Bajo Planta**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tanque espesador | 2760 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 4.98 | 22 | 0.39 | 4.6 | 20 |
| Bomba de lodos | 10120 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 18.26 \| 10.54 | 22 | 1.47 | 5.68 | 20 |
| Bomba dosificadora | 690 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 1.24 | 22 | 0.1 | 4.31 | 20 |
| Equipo Floculación | 1000 | 15 | 4x4+TTx4Cu | 1.8 | 30 | 0.04 | 4.26 | 25 |
| Compresor | 1840 | 30 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 3.32 | 22 | 0.26 | 4.47 | 20 |
| Maniobra | 200 | 10 | 2x1.5Cu | 1.09 | 14.5 | 0.09 | 4.31 | 12 |
| CS BP | 7429.6 | 5 | 4x4+TTx4Cu | 13.41 | 30 | 0.11 | 4.33 | 25 |

**Subcuadro CS BP**

| Denominación | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alumbrado | 129.6 | 6 | 2x1.5+TTx1.5Cu | 0.56 | 21 | 0.04 | 4.36 | |
| TC 2P+T 16A | 2800 | 1 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 15.22 | 20 | 0.08 | 4.41 | 20 |
| TC 2P+T 16A | 4500 | 1 | 3x2.5+TTx2.5Cu | 8.12 | 18 | 0.02 | 4.35 | 20 |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 142/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

# PLIEGO DE CONDICIONES



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 143/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## CAPÍTULO PRELIMINAR. DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

*Artículo 1º.-* 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 Técnico Industrial , 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 2º.-* 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:

- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- El Pliego de Condiciones particulares.
- El presente Pliego General de Condiciones.
- El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorpora 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.

## CAPÍTULO I. CONDICIONES FACULTATIVAS

E P I G R A F E 1º

### DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL DIRECTOR DE LA OBRA

*Artículo 3º.-* Corresponde al Director de la Obra.

- Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 144/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir , el certificado final de la misma.

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

*Artículo 4º.-* Corresponde al Ingeniero Técnico Industrial:

- Planificar, a la vista del proyecto , del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Director de la Obra y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene 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, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Director de
- 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.
- Suscribir, en unión del Director de la obra, el certificado final de obra.

EL CONSTRUCTOR

*Artículo 5º.-* Corresponde al Constructor:

- 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.
- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Suscribir con el Director de la Obra, el acta de replanteo de la obra.
- 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.
- 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 Ingeniero Técnico , los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar al Ingeniero Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 145/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

E P I G R A F E 2º

## DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 6º.-* 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 7º.-* 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 Técnico de la dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

*Artículo 8 º.-* El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

1- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Técnico.
2- La Licencia de Obras
3- El Libro de Ordenes y Asistencias
4- El Plan de Seguridad e Higiene
5- El Libro de Incidencias
6- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo
7- La documentación de los seguros mencionados en el Artículo 5º.j).

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

*Artículo 9º.-* 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 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 5º.

Cuando la importancia de la obra 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 Director de la obra para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 146/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

*Artículo 10.-* El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a los Técnicos, 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 11.-* Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

*Artículo 12.-* 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, de la Dirección Facultativa.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer posiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

*Artículo 13.-* El Constructor podrá requerir de la Dirección Facultativa, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRAS LAS ORDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

*Artículo 14.-* Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contras las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Director de la Obra, 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 por parte de la dirección facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director de la obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 147/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

*Artículo 15.-* El Constructor no podrá recusar al 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 16.-* El Director de la obra, 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.

*Artículo 17.-* 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.

E P I G R A F E 3º

## PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

*Artículo 18.-* El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Ingeniero Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

*Artículo 19.-* 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 considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Ingeniero Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por la Dirección de Obras, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 20.-* 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 consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección facultativa del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 148/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

ORDEN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 21.-* 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 22.-* 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 23.-* 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 Director de obra 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 24.-* 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 Director de Obra. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, 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 25.-* 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 26.-* 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 Director de Obra al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el Artículo 11.

OBRAS OCULTAS

*Artículo 27.-* 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 Director de Obra; otro al



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 149/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Ingeniero Técnico; 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 28.-* 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 Ingeniero Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, Director de Obra 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 Director de Obra , quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

*Artículo 29.-* Si el Ingeniero 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 Director de Obra

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 30.-* 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 Director de Obra 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 31-* A petición del Director de Obra, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 150/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MATERIALES NO UTILIZABLES

*Artículo 32.-* 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 Director de Obra, 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 33.-* 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, Director de Obra a instancias del 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 Director de Obra, 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 34.-* Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

*Artículo 35.-* 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 36.-* En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 151/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

E P I G R A F E 4º

## DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

*Artículo 37.-* Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Director de Obra a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Director de Obra y del 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 DE LA OBRA

*Artículo 38.-* El Director de Obra facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5 del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

*Artículo 39.-* Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el 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 Director de Obra con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

### PLAZO DE GARANTIA

*Artículo 40.-* El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

### CONSERVACIÖN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

*Artículo 41.-* 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.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 152/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

*Artículo 42.-* 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 responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 43.-* 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 Director de Obra marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdidas de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

*Artículo 44.-* 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 el Artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 39 y 40 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

**CAPÍTULO II. CONDICIONES ECONÓMICAS**

E P I G R A F E 1º

PRINCIPIO GENERAL

*Artículo 45.-* 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.

*Artículo 46.-* La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

E P I G R A F E 2º

FIANZAS

*Artículo 47.-* El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

- Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagas a cuenta en igual proporción.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 153/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FIANZA PROVISIONAL

*Artículo 48.-* 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 tres por ciento (3 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 la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

*Artículo 49.-* Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, 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.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

*Artículo 50.-* 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.

DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

*Artículo 51.-* Si la propiedad, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 154/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

E P I G R A F E 3º

**D E L O S P R E C I O S**

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

*Artículo 52.-* El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

**Se considerarán costes directos:**

- 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.

**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.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 155/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

**Precio de Contrata**

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA

*Artículo 53.-* 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 54.-* 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 Director Técnico 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.

RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

*Artículo 55.-* 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 reclamara aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

*Artículo 56.-* 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 obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

*Artículo 57.-* 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



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 156/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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 58.-* 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.

E P I G R A F E 4º

## O B R A S P O R A D M I N I S T R A C I Ó N

ADMINISTRACIÓN

*Artículo 59.-* Se denominan "Obras por Administración" aquéllas 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:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

*Artículo 60.-* Se denominan "Obras por Administración directa" aquéllas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleva 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.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

*Artículo 61.-* Se entiende por "Obras por Administración delegada o indirecta" la que conviene 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:

- 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 Técnico-Director en su representación, el



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 157/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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.

- 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 62.-* Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por los Facultativos Técnicos:

- 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.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- 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 63.-* Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Ingeniero 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.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 158/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

*Artículo 64.-* 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 ala Propietario, o en su representación al Director de Obra, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

*Artículo 65.-* Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Director de Obra , 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 le 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 Director de Obra .

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

*Artículo 66.-* En los trabajos de ”Obras por Administración delegada”, el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también en los accidentes y 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 63 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.

E P I G R A F E 5º

**DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

*Artículo 67.-* 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:

- Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en el caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

- Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano,



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 159/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

pudiendo varias 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, 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.

- 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 Director de Obra.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

- Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

## RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

*Artículo 68.-* 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 Técnico.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal 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 Técnico responsable 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 Director de Obra 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 Director de Obra en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Director de Obra la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución 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.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 160/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Director de Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

*Artículo 69.-* Cuando el Contratista, incluso con autorización del Director de Obra , 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 Director de Obra , no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle 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 70.-* 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 dé acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- 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 expresa que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Director de Obra dará 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 71.-* Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u 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 72.-* 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 Director de Obra, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 161/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

*Artículo 73.-* Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- 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 Director de Obra 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.
- 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.
- 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

E P I G R A F E 6º

## D E L A S I N D E M N I Z A C I O N E S M U T U A S

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

*Artículo 74.-* La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) 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.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS

*Artículo 75.-* 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 cuatro y medio por ciento (4,5 por 100) anual, 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.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 162/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

E P I G R A F E 7º

**V A R I O S**

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

*Artículo 76.-* No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Director de Obra 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 Director de Obra ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución y 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 Director de Obra 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 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.

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

*Artículo 80.-* Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades y edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizare el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

Sevilla, Junio de 2023

El Ingeniero Técnico Industrial.

Fdo. Ángel Quintero Sánchez.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ 01/04/2024 12:21 PÁGINA 163/236
VERIFICACIÓN PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

# Estudio SEGURIDAD y SALUD.

## PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACIÓN DE PLANTA DE LAVADO DE ARENA.

| | |
|---|---|
| PROMOTOR: | ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. |
| TELEFONO: | **678.790.268** |
| SITUACION: | ***POLIGONO 10 PARCELAS 65, 66, 75, 76, 91, 132, 133, 150, 151, 156, 157 y 291.*** |
| **TERMINO MUNICIPAL:** *LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA)* | |


| | |
|---|---|
| | ***INGENIERIA MEDIO AMBIENTAL.*** |
| | INGENIERIA AGROALIMENTARIA DE PILAS S.L. |
| | ***ANGEL QUINTERO SANCHEZ***<br>ING. TEC. IND. CLGDO. Nº: ***8.266 Sevilla***<br>***FRANCISCO JESUS RODRIGUEZ ALVAREZ***<br>**ING. TEC. DE MINAS. CLGDO. Nº 1316 Huelva** |
| | C/ Villamanrique, 6. 41840 Pilas (Sevilla). |




Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| | | | |
|---|---|---|---|
| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 164/236 |
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

# ÍNDICE

*1 MEMORIA*

1.1OBJETO DEL ESTUDIO

1.2CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.3CONDICIONES GENERALES DE LA PLANIFICACION Y ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

1.4C.G. DE LA FORMACION E INFORMACION

1.5ASISTENCIA MEDICO-SANITARIA

1.6MEDIDAS DE EMERGENCIA

1.7LOCALES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

1.8CONDICIONES TÉCNICAS DE LA ORGANIZACION DE LA OBRA

1.9CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS MEDIDAS GENERALES DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

1.10 LOCALES Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

1.11 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTROS PROVISIONALES DE OBRAS

1.12 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

1.13 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA EJECUCION DE LA OBRA

1.14 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION

1.15 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS SEÑALIZACIONES

*2 PLIEGO DE CONDICIONES.*

2.1DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

2.2CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

2.3LOCALES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

2.4CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

2.5CONDICIONES ECONÓMICAS DE LA CONCEPCION PRESUPUESTARIA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

2.6 CONDICIONES ECONÓMICAS DEL ABONO DE LAS UNIDADES DE SEGURIDAD E HIGIENE



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 165/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## 1 MEMORIA

### 1.1 OBJETO DEL ESTUDIO

- Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, a fin de establecer los riesgos de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que puedan presentarse durante la ejecución de las obras, para definir y valorar su prevención, al tiempo que se definen las instalaciones y locales de higiene y bienestar de los trabajadores.
Este estudio servirá de base para las obras en curso y, con las modificaciones que se estimen, para futuras obras.

### 1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### 1.2.1 DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA OBRA

La obra objeto del presente Estudio consiste la INSTALACION DE PLANTA DE LAVADO DE ARENA comprendiendo el conjunto de edificaciones, equipos electromecánicos e instalaciones, sita en LA PUEBLA DEL RIO (Sevilla). La descripción de la obra es la indicada en los correspondientes apartados de la Memoria del Proyecto general.

#### 1.2.2 MANO DE OBRA

Personal previsto: El máximo número de trabajadores coincidentes previsto en la actividad, es de 40/50 personas.

#### 1.2.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

- Las interferencias previsibles serán las derivadas del tráfico de los vehículos que realicen las tareas habituales de la obra, y del tránsito de trabajadores en la fábrica.

### 1.3 CONDICIONES GENERALES DE LA PLANIFICACION Y ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

#### 1.3.1 C.G. ORDENACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

##### 1.3.1.1 Criterios de selección de las medidas preventivas

- Las acciones preventivas que se lleven a cabo en la obra, por el empresario, estarán constituidas por el conjunto coordinado de medidas, cuya selección deberá dirigirse a:

* Evitar los riesgos.
* Evaluar los riesgos que no se pueden evitar, adoptando las medidas pertinentes.
* Combatir los riesgos en su origen.
* Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la selección de los métodos de trabajo y



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 166/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

de producción, con miras, en especial, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

* Tener en cuenta la evolución de la técnica.
* Sustituir lo peligroso por lo que entraña poco o ningún peligro.
* Planificar la prevención buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
* Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
* Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

- En la selección de las medidas preventivas se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que las mismas pudieran implicar, debiendo adoptarse, solamente, cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existen alternativas razonables más seguras.

1.3.1.2 Planificación y organización

- La planificación y organización de la acción preventiva deberá formar parte de la organización del trabajo, siendo, por tanto, responsabilidad del empresario, quien deberá orientar esta actuación a la mejora de las condiciones de trabajo y disponer de los medios oportunos para llevar a cabo la propia acción preventiva.

- La acción preventiva deberá integrarse en el conjunto de actividades que conllevan la planificación, organización y ejecución de la obra y en todos los niveles jerárquicos del personal adscrito a la obra, a la empresa constructora principal y a las subcontratas.

- El empresario deberá reflejar documentalmente la planificación y organización de la acción preventiva, dando conocimiento y traslado de dicha documentación, entre otros, al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud, con carácter previo al inicio de las obras, para su aprobación.

- El empresario, en base a la evaluación inicial de las condiciones de trabajo y a las previsiones establecidas en el Estudio de Seguridad y Salud, planificará la acción preventiva.

- El empresario deberá tomar en consideración las capacidades profesionales, en materia de seguridad e higiene, de los trabajadores en el momento de encomendarles tareas que impliquen riesgos graves.

1.3.1.3 Coordinación de actividades empresariales

- El empresario principal adoptará las medidas necesarias para que los trabajadores de las demás empresas subcontratadas reciban la información adecuada sobre los riesgos existentes en la obra y las correspondientes medidas de prevención.

- Cuando en la obra desarrollen simultáneamente actividades dos o más empresas, vinculadas o no entre sí contractualmente, tendrán el deber de colaborar en la aplicación de las prescripciones y criterios contenidos en este Pliego, conjunta y separadamente. A tal fin, deberán establecerse entre estas empresas, y bajo la responsabilidad de la principal, los mecanismos necesarios de coordinación en cuanto a la seguridad e higiene se refiere.

- El empresario deberá comprobar que los subcontratistas o empresas con las que ellos contraten determinados trabajos reúnen las características y condiciones que les permitan dar cumplimiento a las prescripciones establecidas en este Pliego. A tal fin, entre las condiciones



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 167/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

correspondientes que se estipulen en el contrato que haya de suscribirse entre ellas, deberá figurar referencia específica a las actuaciones que tendrán que llevarse a cabo para el cumplimiento de la normativa de aplicación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

- La empresa principal deberá vigilar que los subcontratistas cumplan con la normativa de protección de la salud de los trabajadores en la ejecución de los trabajos que desarrollen.

### 1.3.2 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

#### 1.3.2.1 Los servicios de Prevención

- El empresario, en los términos y con las modalidades previstas en las disposiciones vigentes, deberá disponer de los servicios encargados de la asistencia técnica preventiva, en cuya actividad participarán los trabajadores conforme a los procedimientos establecidos.

- El conjunto de medios humanos y materiales constitutivos de dicho servicio será organizado por el empresario directamente o mediante concierto.

- Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

* Diseñar y aplicar los planes y programas de actuación preventiva.
* Evaluar los factores de riesgo que puedan afectar a la salud e integridad física de los trabajadores.
* Determinar las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
* La asistencia para la correcta información y formación de los trabajadores.
* Asegurar la prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
* Vigilar la salud de los trabajadores respecto de los riesgos derivados del trabajo.

- El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinar, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, el personal de estos servicios, en cuanto a su formación, especialidad, capacitación, dedicación y número, así como los recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar en función del tamaño de la empresa, tipos de riesgo a los que puedan enfrentarse los trabajadores y distribución de riesgos en la obra.

#### 1.3.2.2 Los representantes de los trabajadores

- Los representantes del personal que en materia de prevención de riesgos hayan de constituirse según las disposiciones vigentes, contarán con una especial formación y conocimiento sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

- El empresario deberá proporcionar a los representantes de los trabajadores la formación complementaria, en materia preventiva, que sea necesaria para el ejercicio de sus funciones, por sus propios medios o por entidades especializadas en la materia. Dicha formación se reiterará con la periodicidad necesaria.

#### 1.3.2.3 Vigilante y Comité de S.S.T.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 168/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Se constituirá obligatoriamente un Comité de Seguridad y Salud cuando la obra cuente con 50 o más trabajadores. Estará compuesto por los representantes de los trabajadores y por el empresario o sus representantes, en igual número. Su organización, funciones, competencias y facultades serán las determinadas legalmente.
- En las empresas no obligadas a constituir Comités de S.S. y que ocupen a 5 o más trabajadores, el empresario designará un vigilante de Seguridad, cuyo nombramiento deberá recaer en la persona más cualificada en materia de S.S.T.

1.3.2.4 Coordinador de Seguridad y Salud, técnicos y mandos intermedios

- El empresario deberá nombrar, entre el personal técnico adscrito a la obra, al representante de seguridad que coordinará la ejecución del Plan de Seguridad y Salud y será su representante e interlocutor ante el responsable del seguimiento y control del mismo, en el supuesto de no ejercitar por sí mismo tales funciones de manera permanente y continuada.
- Antes del inicio de la obra, el empresario habrá de dar conocimiento al responsable del seguimiento y control del Plan de quien asumirá los cometidos mencionados, así como de las sustituciones provisionales o definitivas del mismo, caso que se produzcan.
- La persona asignada para ello deberá estar especializada en prevención de riesgos profesionales y acreditar tal capacitación mediante la experiencia, diplomas o certificaciones pertinentes.
- El coordinador de la seguridad deberá ejercer sus funciones de manera permanente y continuada, para lo que le será preciso prestar la dedicación adecuada, debiendo acompañar en sus visitas a la obra al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y recibir de éste las órdenes e instrucciones que procedan, así como ejecutar las acciones preventivas que de las mismas pudieran derivarse.
- El resto de los técnicos, mandos intermedios, encargados y capataces adscritos a la obra, tanto de la empresa principal como de las subcontratas, con misiones de control, organización y ejecución de la obra, deberán estar dotados de la formación suficiente en materia de prevención de riesgos y salud laboral, de acuerdo con los cometidos a desempeñar.
- En cualquier caso, el empresario deberá determinar, antes del inicio de la obra, los niveles jerárquicos del personal técnico y mandos intermedios adscritos a la misma, dando conocimiento, por escrito, de ello al responsable del seguimiento del Plan de S.S.T.
- DICHO COORDINADOR SERA DESIGNADO POR CADA UNO DE LOS CONTRATISTA.

1.3.2.5 Coordinación de los distintos órganos especializados

- Los distintos órganos especializados que coincidan en la obra, deberán coordinar entre si sus actuaciones en materia preventiva, estableciéndose por parte del contratista la programación de las diversas acciones, de modo que se consiga una actuación coordinada de los intervinientes en el proceso y se posibilite el desarrollo de sus funciones y competencias en la seguridad e higiene del conjunto de la obra.
- El empresario de la obra o su representante en materia de prevención de riesgos deberán poner en conocimiento del responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud cuantas acciones preventivas hayan de tomarse durante el curso de la obra por los distintos órganos especializados.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 169/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- El empresario principal organizará la coordinación y cooperación en materia de seguridad y salud que propicien actuaciones conjuntas sin interferencias, mediante un intercambio constante de información sobre las acciones previstas o en ejecución y cuantas reuniones sean necesarias para contraste de pronunciamientos y puesta en común de las actuaciones a emprender.

### 1.3.3 NORMAS GENERALES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

#### 1.3.3.1 Toma de decisiones

- Con independencia de que por parte del empresario, su representante, los representantes legales de los trabajadores o Inspección de Trabajo se pueda llevar a cabo la vigilancia y control de la aplicación correcta y adecuada de las medidas preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud, la toma de decisiones en relación con el mismo corresponderá únicamente al Ingeniero o Técnico responsable de su seguimiento, salvo que se trate de casos en que hayan de adoptarse medidas urgentes sobre la marcha que, en cualquier caso, podrá ser modificadas con posterioridad si el referido técnico no las estima adecuadas.

- En aquellos otros supuestos de riesgos graves e inminentes para la salud de los trabajadores que hagan necesaria la paralización de los trabajos, la decisión deberá tomarse por quien detecte la anomalía referida y esté facultado para ello sin necesidad de contar con la aprobación previa del responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud, aun cuando haya de darse conocimiento inmediato al mismo, a fin de determinar las acciones posteriores.

#### 1.3.3.2 Evaluación continua de los riesgos

- Por parte del empresario principal se llevará a cabo durante el curso de la obra una evaluación continuada de los riesgos, debiéndose actualizar las previsiones iniciales, reflejadas en el Plan de Seguridad y Salud, cuando cambien las condiciones de trabajo o con ocasión de los daños para la salud que se detecten, proponiendo en consecuencia, si procede, la revisión del Plan aprobado al responsable de su seguimiento y control antes de reiniciar los trabajos afectados.

- Asimismo, cuando se planteen modificaciones de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajo o proceso de ejecución previstos, o variaciones de los equipos de trabajo, el empresario deberá efectuar una nueva evaluación de riesgos previsibles y, en base a ello, proponer, en su caso, las medidas preventivas a modificar, en los términos reseñados anteriormente.

#### 1.3.3.3 Controles periódicos

- La empresa deberá llevar a cabo controles periódicos de las condiciones de trabajo, y examinar la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

- Cuando se produzca un daño para la salud de los trabajadores o, si con ocasión de la vigilancia del estado de salud de éstos respecto de riesgos específicos, se apreciasen indicios de que las medidas de prevención adoptadas resultan insuficientes, el empresario deberá llevar a



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 170/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de dichos hechos. Sin perjuicio de que haya de notificarse a la autoridad laboral, cuando proceda por caso de accidente.

- Asimismo, el empresario deberá llevar el control y seguimiento continuo de la siniestralidad que pueda producirse en la obra, mediante estadillos en los que se reflejen: tipo de control, número de accidentes, tipología, gravedad y duración de la incapacidad (en su caso) y relaciones de partes de accidentes cursados y deficiencias. Todos estos datos estarán a disposición del responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud, con independencia de otros agentes intervinientes que vengan exigidos por las normas en vigor.

- La empresa principal deberá vigilar que los subcontratistas cumplen la normativa de protección de la salud de los trabajadores y las previsiones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud, en la ejecución de los trabajos que desarrollen en la obra.

- El personal directivo de la empresa principal, delegado o representante del contratista, técnicos y mandos intermedios adscritos a la obra deben cumplir personalmente y hacer cumplir al personal a sus órdenes lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y las normas o disposiciones vigentes sobre la materia.

#### 1.3.3.4 Adecuación de las medidas preventivas y adopción de medidas correctoras

- Cuando, como consecuencia de los controles e investigaciones anteriormente reseñadas, se apreciase por el empresario la inadecuación de las medidas y acciones preventivas utilizadas, se procederá a la modificación inmediata de las mismas en el caso de ser necesario, proponiendo al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud su modificación en el supuesto de que afecten a trabajos que aún no se hayan iniciado. En cualquier caso, hasta tanto no puedan materializarse las medidas preventivas provisionales que puedan eliminar o disminuir el riesgo, se interrumpirán, si fuere preciso, los trabajos afectados.

- Cuando Ingeniero o Técnico responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud observase una infracción a la normativa sobre prevención de riesgos laborales o la inadecuación a las previsiones reflejadas en el Plan de Seguridad y Salud y requiriese al empresario para la adopción de las medidas correctoras que procedan mediante la correspondiente anotación en el libro de incidencias, el empresario vendrá obligado a su ejecución en el plazo que se fije para ello.

#### 1.3.3.5 Paralización de los trabajos

- Cuando el Ingeniero o Técnico responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud observase la existencia de riesgo de especial gravedad o de urgencia, podrá disponer la paralización de los tajos afectados o de la totalidad de la obra, en su caso, debiendo la empresa principal asegurar el conocimiento de dicha medida a los trabajadores afectados.

- Si con posterioridad a la decisión de paralización se comprobase que han desaparecido las causas que provocaron el riesgo motivador de tal decisión o se han dispuesto las medidas oportunas para evitarlo, podrá acordarse la reanudación total o parcial de las tareas paralizadas mediante la orden oportuna.

- El personal directivo de la empresa principal o representante del mismo así como los técnicos y mandos intermedios adscritos a la obra, habrán de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes o de otros siniestros profesionales, sin necesidad de contar previamente con la aprobación del Técnico responsable del seguimiento y control del Plan, si bien habrá de comunicársele inmediatamente dicha decisión.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 171/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- A su vez, los trabajadores podrán paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud, siempre que se hubiese informado al superior jerárquico y no se hubiesen adoptado las necesarias medidas correctivas. Se exceptúan de esa obligación de información los casos en que el trabajador no pudiera ponerse en contacto de forma inmediata con su superior jerárquico. En los supuestos reseñados no podrá pedirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el riesgo denunciado. De todo ello deberá informarse, por parte del empresario principal o su representante, a los trabajadores, con antelación al inicio de la obra o en el momento de su incorporación a ésta.

1.3.3.6 Registro y comunicación de datos e incidencias

- Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Las anotaciones en el referido libro sólo podrán ser efectuadas por el Ingeniero o Técnico responsable del seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, por la Dirección facultativa, por el contratista principal, por los subcontratistas o sus representantes, por el Jefe de Seguridad, por técnicos de los Centros Provinciales de Seguridad y Salud, por la Inspección de Trabajo, por miembros del Comité de Seguridad y Salud y por los representantes de los trabajadores en la obra.
- Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el empresario principal deberá remitir en el plazo máximo de 24 horas copias a la Inspección de Trabajo de la provincia en que se realiza la obra, al responsable del seguimiento y control del Plan, al Jefe de Seguridad, al Comité de Salud y Seguridad y al representante de los trabajadores. Conservará las destinadas a sí mismo, adecuadamente agrupadas, en la propia obra, a disposición de los anteriormente relacionados.
- Sin perjuicio de su consignación en el libro de incidencias, el empresario deberá poner en conocimiento del responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud, de forma inmediata, cualquier incidencia relacionada con el mismo, dejando constancia fehaciente de ello.
- Cuantas sugerencias, observaciones, iniciativas y alternativas sean formuladas por los órganos que resulten legitimados para ello, acerca del Plan de Seguridad y Salud, sobre las medidas de prevención adoptadas o sobre cualquier incidencia producida durante la ejecución de la obra, habrán de ser comunicadas a la mayor brevedad por el empresario al responsable del seguimiento y control del Plan.
- Los partes de accidentes, notificaciones e informes relativos a la S.S.T. que se cursen por escrito por quienes estén facultados para ello, deberán ser puestos a disposición del responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T.
- Será obligatorio el uso de autorizaciones de acceso escritas para trabajadores ajenos a la obra, definidas previamente por el coordinador de seguridad.
- Los datos obtenidos como consecuencia de los controles e investigaciones previstos en los apartados anteriores serán objeto de registro y archivo en obra por parte del empresario, y a ellos deberá tener acceso el responsable del seguimiento y control del Plan.

1.3.3.7 Colaboración con el responsable del seguimiento del Plan de Seguridad y Salud



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 172/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- El empresario deberá proporcionar al Ingeniero o Técnico responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud cuantos medios sean precisos para que pueda llevar a cabo su labor de inspección y vigilancia, y lo hará acompañar en sus visitas a la obra por quien ostente su representación o delegación en la materia.

- El empresario se encargará de coordinar las diversas actuaciones de seguimiento y control que se lleven a cabo por los distintos órganos facultados para ello, de manera que no se produzcan interferencias y contradicciones en la acción preventiva y deberá, igualmente, establecer los mecanismos que faciliten la colaboración e interconexión entre los órganos referidos.

- El empresario habrá de posibilitar que el Ingeniero o Técnico responsable del seguimiento y control del Plan pueda seguir el desarrollo de las inspecciones e investigaciones que lleven a cabo los órganos competentes.

- Del resultado de las visitas a obra del responsable del seguimiento y control del Plan se dará cuenta por parte del contratista principal a los representantes de los trabajadores.

EL EMPRESARIO ASIGNA QUE LA PESONA RESPONABLE DEL PLAN DE SEGURIDAD SEA UN TECNICO ASIGNADO POR EL CONTRATISTA.

### 1.3.4 REUNIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL INTERNO

- Las reuniones de seguimiento y control interno de la seguridad e higiene de la obra tendrán como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como propiciar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad e higiene de la obra.

- En las reuniones del Comité de S.S.T., cuando se hubiese constituido, participarán, con voz, pero sin voto, además de sus elementos constitutivos, los responsables técnicos de la seguridad de la empresa. Pueden participar, en las mismas condiciones, trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones a debatir en dicho órgano, o técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones del Comité.

- De no ser preceptiva la constitución del citado Comité, se llevarán a cabo reuniones que persigan los objetivos reseñados y en las que participarán representantes de los trabajadores, según se trate, y los responsables técnicos de la seguridad de la empresa, así como las personas referidas anteriormente que sean solicitadas por aquéllos. Corresponden al empresario o sus representantes la organización y programación de esas reuniones, caso de no venir reguladas por las disposiciones vigentes.

- Sin perjuicio de lo establecido al respecto por la normativa vigente, se llevará a cabo como mínimo, una reunión mensual desde el inicio de la obra hasta su terminación, con independencia de las que fueren, además, necesarias ante situaciones que requieran una convocatoria urgente, o las que se estimen convenientes por quienes estén facultados para ello.

- Salvo que se disponga otra cosa por la normativa vigente o por los Convenios Colectivos Provinciales, las reuniones se celebrarán en locales facilitados por la industria y dentro de las horas de trabajo. En caso de prolongarse fuera de éstas, se abonarán sin recargo, o se retardará, si es posible, la entrada al trabajo en igual tiempo, si la prolongación ha tenido lugar durante el descanso del mediodía.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 173/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Las convocatorias, orden de asuntos a tratar y desarrollo de las reuniones se establecerán de conformidad con lo estipulado al respecto por las normas vigentes o según acuerden los órganos constitutivos de las mismas.

- Por cada reunión que se celebre se extenderá el acta correspondiente, en la que se recojan las deliberaciones y acuerdos adoptados. Se remitirá una copia al Ingeniero o Técnico responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud. Este requisito será indispensable para que, por parte del mismo profesional pueda darse conformidad al abono de las partidas correspondientes del Presupuesto. El empresario o su representante vienen obligados a proporcionar, además, al técnico mencionado cuanta información o documentación le sea solicitada por el mismo sobre las cuestiones debatidas.

- Se llevará, asimismo, un libro de actas y se redactará una memoria de actividades, y en casos graves y especiales de accidentes o enfermedades profesionales se emitirá un informe completo con el resultado de las investigaciones realizadas y la documentación se pondrá a disposición del responsable del seguimiento y control del Plan.

- Con independencia de las reuniones anteriormente referidas, el empresario principal deberá promover además, las que sean necesarias para posibilitar la debida coordinación entre los diversos órganos especializados y entre las distintas empresas o subcontratas que pudieran concurrir en la obra, con la finalidad de unificar criterios y evitar interferencias y disparidades contraproducentes.

## 1.4 C.G. DE LA FORMACION E INFORMACION

### 1.4.1 ACCIONES FORMATIVAS

#### 1.4.1.1 Normas Generales

- El empresario está obligado a posibilitar que los trabajadores reciban una formación teórica y práctica apropiada en materia preventiva en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, así como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo susceptibles de provocar riesgos para la salud del trabajador. Esta formación deberá repetirse periódicamente.

- El tiempo dedicado a la formación que el empresario está obligado a posibilitar, como consecuencia del apartado anterior, se lleve a cabo dentro del horario laboral o fuera de él, será considerado como tiempo de trabajo.

- La formación inicial del trabajador habrá de orientarse en función del trabajo que vaya a desarrollar en la obra, proporcionándole el conocimiento completo de los riesgos que implica cada trabajo, de las protecciones colectivas adoptadas, del uso adecuado de las protecciones individuales previstas, de sus derechos y obligaciones y, en general, de las medidas de prevención de cualquier índole.

- Con independencia de la formación impartida directamente a cuenta del empresario o sus representantes, en cumplimiento de lo estipulado anteriormente, se emplearán además, y como mínimo, las horas que se consideran en el presupuesto para formación de los trabajadores en la misma obra y dentro de la jornada laboral o fuera de ésta, considerando el tiempo empleado como tiempo de trabajo. A las sesiones que a tal fin se establezcan deberán asistir, también, los trabajadores de los subcontratistas.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 174/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

1.4.1.2 Contenido de las acciones de formación

A) A nivel de mandos intermedios, el contenido de las sesiones de formación estará principalmente integrado, entre otros, por los siguientes temas:

* Plan de Seguridad y Salud de la obra.
* Causas, consecuencias e investigación de los accidentes y forma de cumplimentar los partes y estadillos de régimen interior.
* Normativa sobre Seguridad y Salud.
* Factores técnicos y humanos.
* Elección adecuada de los métodos de trabajo para atenuar el trabajo monótono y repetitivo.
* Protecciones colectivas e individuales.
* Salud laboral.
* Socorrismo y primeros auxilios.
* Organización de la Seguridad e Higiene de la obra.
* Responsabilidades.
* Obligaciones y derechos de los trabajadores.

B) A nivel de operarios, el contenido de las sesiones de formación se seleccionará fundamentalmente en función de los riesgos específicos de la obra y estará integrado principalmente, entre otros, por los siguientes temas:

* Riesgos específicos de la obra y medidas de prevención previstas en el Plan de S.S.T.
* Causas y consecuencias de los accidentes.
* Normas de Seguridad y Salud (señalización, circulación, manipulación de cargas, etc.).
* Señalizaciones y sectores de alto riesgo.
* Socorrismo y primeros auxilios.
* Actitud ante el riesgo y formas de actuar en caso de accidente.
* Salud laboral
* Obligaciones y derechos.

C) A nivel de representantes de los trabajadores en materia de S.S.T., el contenido de las sesiones de formación estará integrado, además de por los temas antes especificados para su categoría profesional, por los siguientes:

* Investigación de los accidentes y partes de accidentes.
* Estadística de la siniestralidad.
* Inspecciones de seguridad.
* Legislación sobre Seguridad y Salud.
* Responsabilidades.
* Coordinación con otros órganos especializados.

1.4.1.3 Organización de la acción formativa



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 175/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Las sesiones de formación serán impartidas por personal suficientemente acreditado y capacitado en la docencia de Seguridad y Salud contándose para ello con los servicios de seguridad de la empresa, representante o delegado de ésta en la obra, servicios de prevención, mutuas, organismos oficiales especializados, representantes cualificados de los trabajadores y servicio médico, propio o mancomunado, que por su vinculación y conocimientos de la obra en materia específica de seguridad e higiene sean los más aconsejables en cada caso.
- Se utilizarán los medios didácticos más apropiados, tales como: transparencias, diapositivas, videos, etc.

- En el Plan de Seguridad y Salud que haya de presentar el empresario se establecerá la programación de las acciones formativas, de acuerdo con lo preceptuado en el presente Pliego y según lo establecido, en su caso, por los Convenios Colectivos, precisándose de forma detallada: número, duración por cada sesión, períodos de impartición, frecuencia, temática, personal al que van dirigidas, lugar de celebración y horarios. Debe deducirse que, como mínimo, se cubrirán las horas que se derivan de las obligaciones referidas en los apartados anteriores.

#### 1.4.1.4 Justificaciones para el abono

- Será requisito necesario para el abono de las partidas correspondientes, previstas en el presupuesto, que se justifiquen debidamente por el empresario principal de la obra las horas impartidas en formación del personal adscrito a la obra, de acuerdo con las condiciones establecidas en este Pliego y a la programación fijada en el Plan. Para ello será precisa la pertinente acreditación documental conformada por los representantes legítimos de los trabajadores en materia de seguridad e higiene.

### 1.4.2 INSTRUCCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Independientemente de las acciones de formación que hayan de celebrarse antes de que el trabajador comience a desempeñar cualquier cometido o puesto de trabajo en la obra o se cambie de puesto o se produzcan variaciones de los métodos de trabajo inicialmente previstos, habrán de facilitársele, por parte del empresario o sus representantes en la obra, las instrucciones relacionadas con los riesgos inherentes al trabajo, en especial cuando no se trate de su ocupación habitual; las relativas a los riesgos generales de la obra que puedan afectarle y las referidas a las medidas preventivas que deban observarse, así como acerca del manejo y uso de las protecciones individuales. Se prestará especial dedicación a las instrucciones referidas a aquellos trabajadores que vayan a estar expuestos a riesgos de caída de altura, atrapamientos o electrocución.

- El empresario habrá de garantizar que los trabajadores de las empresas exteriores o subcontratas que intervengan en la obra han recibido las instrucciones pertinentes en el sentido anteriormente indicado.
- Las instrucciones serán claras, concisas e inteligibles y se proporcionarán de forma escrita y/o de palabra, según el trabajo y operarios de que se trate y directamente a los interesados.
- Las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento u otros análogos se referirán, además de a los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo,



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 176/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Deberán figurar también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate, siempre que sea posible.

- Las instrucciones sobre socorrismo, primeros auxilios y medidas a adoptar en caso de situaciones de emergencia habrán de ser proporcionadas a quienes tengan encomendados cometidos relacionados con dichos aspectos y deberán figurar, además, por escrito en lugares visibles y accesibles a todo el personal adscrito a la obra, tales como oficina de obra, comedores y vestuarios.

- Las personas relacionadas con la obra, con las empresas o con los trabajadores, que no intervengan directamente en la ejecución del trabajo, o las ajenas a la obra que hayan de visitarla serán previamente advertidas por el empresario o sus representantes sobre los riesgos a que pueden exponerse, medidas y precauciones preventivas que han de seguir y utilización de las protecciones individuales de uso obligatorio.

### 1.4.3 INFORMACION Y DIVULGACION

- El empresario o sus representantes en la obra deberán informar a los trabajadores de:

* Los resultados de las valoraciones y controles del medio-ambiente laboral correspondientes a sus puestos de trabajo, así como los datos relativos a su estado de salud en relación con los riesgos a los que puedan encontrarse expuestos.
* Los riesgos para la salud que su trabajo pueda entrañar, así como las medidas técnicas de prevención o de emergencia que hayan sido adoptadas o deban adoptarse por el empresario, en su caso, especialmente aquéllas cuya ejecución corresponde al propio trabajador y, en particular, las referidas a riesgo grave e inminente.
* La existencia de un riesgo grave e inminente que les pueda afectar, así como las disposiciones adoptadas o que deban adoptarse en materia de protección, incluyendo las relativas a la evacuación de su puesto de trabajo. Esta información, cuando proceda, deberá darse lo antes posible.
* El derecho que tienen a paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud y no se hubiesen podido poner en contacto de forma inmediata con su superior jerárquico o, habiéndoselo comunicado a éste, no se hubiesen adoptado las medidas correctivas necesarias.

- Las informaciones anteriormente mencionadas deberán ser proporcionadas personalmente al trabajador, dentro del horario laboral o fuera del mismo, considerándose en ambos casos como tiempo de trabajo el empleado para tal comunicación.

- Asimismo, habrá de proporcionarse información a los trabajadores, por el empresario o sus representantes en la obra, sobre:

* Obligaciones y derechos del empresario y de los trabajadores.
* Funciones y facultades de los Servicios de Prevención, Comités de Salud y Seguridad y delegados de Prevención.
* Servicios médicos y de asistencia sanitaria con indicación del nombre y ubicación del centro asistencial al que acudir en caso de accidente.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 177/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

* Organigrama funcional del personal de seguridad e higiene de la empresa adscrita a la obra y de los órganos de prevención que inciden en la misma.
* Datos sobre el seguimiento de la siniestralidad y sobre las actuaciones preventivas que se llevan a cabo en la obra por la empresa.
* Estudios, investigaciones y estadísticas sobre la salud de los trabajadores.

- Toda la información referida se le suministrará por escrito a los trabajadores o, en su defecto, se expondrá en lugares visibles y accesibles a los mismos, como oficina de obra, vestuarios o comedores, en cuyo caso habrá de darse conocimiento de ello.

- El empresario deberá disponer en la oficina de obra de un ejemplar del Plan de S.S.T. aprobado y de las normas y disposiciones vigentes que incidan en la obra.
- En la oficina de obra se contará, también, con un ejemplar del Plan y de las normas señaladas, para ponerlos a disposición de cuantas personas o instituciones hayan de intervenir, reglamentariamente, en relación con ellos.
- El empresario o sus representantes deberán proporcionar al Ingeniero o Técnico responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud toda la información documental relativa a las distintas incidencias que puedan producirse en relación con dicho Plan y con las condiciones de trabajo de la obra.
- El empresario deberá colocar en lugares visibles de la obra rótulos o carteles anunciadores, con mensajes preventivos de sensibilización y motivación colectiva. Deberá exponer, asimismo, los que le sean proporcionados por los organismos e instituciones competentes en la materia sobre campañas de divulgación.
- El empresario deberá publicar mediante cartel indicador, en lugar visible y accesible a todos los trabajadores, la constitución del organigrama funcional de la seguridad e higiene de la obra y de los distintos órganos especializados en materia de prevención de riesgos que incidan en la misma, con expresión del nombre, razón jurídica, categoría o cualificación, localización y funciones de cada componente de los mismos. De igual forma habrá de publicar las variaciones que durante el curso de la obra se produzcan en el seno de dichos órganos.

## 1.5 ASISTENCIA MEDICO-SANITARIA

### 1.5.1 SERVICIOS ASISTENCIALES

#### 1.5.1.1 Prestaciones generales

- El empresario deberá asegurar en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a todos los trabajadores que concurran en la misma de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral de los trabajadores.

#### 1.5.1.2 Características de los servicios

- Los servicios médicos, preventivos y asistenciales deberán reunir las características establecidas por las disposiciones vigentes sobre la materia. Deberán quedar precisados en el



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 178/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Plan de S.S.T. los servicios a disponer para la obra, especificando todos los datos necesarios para su localización e identificación inmediata.

1.5.1.3 Accidentes

- El empresario deberá estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y salud laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T.

- En el Plan de S.S.T. deberá detallarse el centro o los centros asistenciales más próximos a la obra, donde podrán ser atendidos los trabajadores en caso de accidente.
- Se dispondrán en lugares y con caracteres visibles para los trabajadores (oficina de obra, vestuarios, etc.) las indicaciones relativas al nombre, dirección y teléfonos del centro o centros asistenciales a los que acudir en caso de accidentes así como las distancias existentes entre éstos y la obra y los itinerarios más adecuados para llegar a ellos.
- En caso de accidentes habrán de cursarse los partes correspondientes según las disposiciones vigentes, debiendo facilitar el empresario al responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T. una copia de los mismos y cuantos datos e informaciones complementarias le fuesen recabados por el propio responsable.
- En caso de accidente, el empresario habrá de asegurar la investigación del mismo, para precisar su causa y forma en que se produjo y proponer las medidas oportunas para evitar su repetición. Los datos obtenidos como resultado del estudio reseñado serán proporcionados al responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T.

1.5.2 MEDICINA PREVENTIVA

1.5.2.1 Reconocimientos médicos

- El empresario deberá velar por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de los trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente.
- Los trabajadores deberán ser informados por el empresario, con carácter previo al inicio de sus actividades, de la necesidad de efectuar los controles médicos obligatorios.
- De acuerdo con lo establecido por este Pliego, por las disposiciones vigentes en el momento de realizar la obra y por el Convenio Colectivo Provincial, en su caso, en el Plan de Seguridad y Salud deberá detallarse la programación de reconocimientos médicos a efectuar durante el curso de la obra, en base a las previsiones de trabajadores que hayan de concurrir en la misma, con indicación de: número, servicios médicos donde se llevarán a cabo, frecuencia, tipo y finalidad, planteamiento, duración y seguimiento.
- Será preceptivo, como requisito previo para el abono de las previsiones económicas recogidas a tal efecto en el Estudio de Seguridad y Salud, que el empresario justifique al responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T. la realización de los reconocimientos médicos previstos en el Plan, mediante las acreditaciones correspondientes.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 179/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

1.5.2.2 Vacunaciones

- El empresario deberá facilitar y asegurar la vacunación de los trabajadores cuando fuere indicada por las autoridades sanitarias y, en general, el cumplimiento de las disposiciones que dictarán, en su caso, las mencionadas autoridades en orden a la prevención de enfermedades.

1.5.3 BOTIQUIN DE OBRA

- Se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar bien visible de la obra y convenientemente señalizado.
- Se hará cargo del botiquín, por designación del empresario, la persona más capacitada, que deberá haber seguido con aprovechamiento cursos de primeros auxilios y socorrismo.
- La mencionada persona será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del botiquín, que será sometido, para ello, a una revisión semanal y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos.
- El botiquín habrá de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evite la entrada de agua y humedad. Contará, asimismo, con compartimientos o cajones debidamente señalizados en función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimientos, los medicamentos que tienen una acción determinada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común.
- El contenido mínimo del botiquín será el siguiente:

* Antisépticos, desinfectantes y material de cura:
  - Agua oxigenada.
  - Alcohol de 96º.
  - Tintura de yodo.
  - Mercurocromo.
  - Amoníaco.
  - Dediles de goma.
  - Linitul.
  - Tablillas.
  - Gasa estéril.
  - Algodón hidrófilo.
  - Vendas.
  - Esparadrapo.
  - Torniquetes.
  - Tijeras.
* Material quirúrgico:
  - Bolsas de goma para agua o hielo.
  - Guantes esterilizados.
  - Jeringuillas desechables.
  - Agujas para inyectables desechables.
  - Termómetro clínico.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 180/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Pinzas.

* Antibióticos y sulfamidas.
* Antitérmicos y analgésicos.
* Antiespasmódicos y tónicos cardíacos de urgencia.
* Antihemorrágicos y antialérgicos.
* Medicamentos para la piel, los ojos y el aparato digestivo.
* Anestésicos locales.

- El uso de jeringuillas y agujas para inyectables desechables sólo podrá llevarse a cabo por personal sanitario facultado para ello.
- El uso de antibióticos, sulfamidas, antiespasmódicos, tónicos cardíacos, antihemorrágicos, antialérgicos, anestésicos locales y medicamentos para la piel, ojos y aparato digestivo, requerirá la consulta, asesoramiento y dictamen previo de un facultativo, debiendo figurar tal advertencia de manera llamativa en los medicamentos.
- Las condiciones de los medicamentos, material de cura y quirúrgico, incluído el botiquín, habrán de estar en todo momento adecuadas a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, prestándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda.
- En el interior del botiquín figurarán escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

### 1.5.4 NORMAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO

- Con base en el análisis previo de las posibles situaciones de emergencia y accidentes que puedan originarse por las circunstancias de toda índole que concurran en la obra, el empresario deberá asegurar el diseño y el establecimiento de las normas sobre primeros auxilios y socorrismo que habrán de observarse por quienes tengan asignado el cometido de su puesta en práctica.
- Las normas sobre primeros auxilios habrán de estar encaminadas a realizar el rescate y/o primera cura de los operarios accidentados, a evitar en lo posible las complicaciones posteriores y a salvar la vida de los sujetos.
- Todos los trabajadores deberán ser adiestrados en técnicas elementales de reanimación para que, en caso de accidente en su área de trabajo, puedan actuar rápida y eficazmente.
- Asimismo, habrá de ponerse en conocimiento de todo el personal de la obra la situación de los teléfonos de urgencia, del botiquín de obra, de las normas sobre primeros auxilios y de los anuncios indicativos que hayan de exponerse en relación con la localización de servicios médicos, ambulancias y centros asistenciales.
- Las normas e instrucciones sobre primeros auxilios deberán exponerse en lugares accesibles y bien visibles de la obra.
- En cumplimiento de las prescripciones anteriormente establecidas y de las disposiciones vigentes que regulen la materia, el Plan de S.S.T. deberá recoger de forma detallada las normas e instrucciones a seguir para primeros auxilios.

## 1.6 MEDIDAS DE EMERGENCIA



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 181/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

### 1.6.1 MEDIDAS GENERALES Y PLANIFICACION

- El empresario deberá reflejar en el Plan de S.S.T. las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el Estudio de S.S.T. y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.
- En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

### 1.6.2 VIAS DE EVACUACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA

- En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- Se deberán respetar en todo momento las vías de evacuación definidas en el plan de evacuación de SAMEC.
- Asimismo, será obligatorio definir las vías de evacuación propias de cada tajo en cada una de las instalaciones de que consta el proyecto.

### 1.6.3 PREVENCION Y EXTINCION DE INCENDIOS

#### 1.6.3.1 Disposiciones generales

- Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Pliego, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia.
- Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo, definiéndose expresamente los lugares concretos de ubicación de los equipos antiincendios.

*Prohibiciones*

- En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias.
- Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

#### 1.6.3.2 Otras actuaciones

- El empresario deberá prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de S.S.T. en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamien-



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 182/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

tos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

## 1.7 LOCALES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

### 1.7.1 GENERALIDADES

#### 1.7.1.1 Emplazamiento, uso y permanencia en obra

- Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que vengan obligados por el presente Estudio o por las disposiciones vigentes sobre la materia deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma, se instalarán antes del comienzo de los trabajos y deberán permanecer en la obra hasta su total terminación.

- De no ser posible situar de manera fija los referidos servicios desde el inicio de la obra, se admitirá modificar con posterioridad su emplazamiento y/o características en función del proceso de ejecución de la obra, siempre que se cumplan la prescripción anterior y las demás condiciones establecidas para los mismos en el presente Pliego.
- En el Plan de Seguridad y Salud deberán quedar fijados de forma detallada y en función del programa de trabajos, personal y dispositivos de toda índole previstos por la empresa los emplazamientos y características de los servicios de higiene y bienestar considerados como alternativas a las estimaciones contempladas en el presente Estudio de Seguridad.
- Cualquier modificación de las características y/o emplazamiento de dichos locales que se plantee una vez aprobado el Plan de S.S.T. requerirá la modificación del mismo, así como su posterior informe y aprobación en los términos establecidos por las disposiciones vigentes.
- Queda prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

#### 1.7.1.2 Características técnicas

- Todos los locales y servicios de higiene y bienestar serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Sus estructuras deberán poseer estabilidad, estanqueidad y confort apropiados al tipo de utilización y estar debidamente protegidas contra incendios.
- Las características técnicas que habrán de reunir los materiales, elementos, aparatos, instalaciones y unidades de obra constitutivas de los locales y servicios de higiene y bienestar, así como las condiciones para su aceptación o rechazo, serán las establecidas por las normas básicas y disposiciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, las fijadas en los distintos documentos del Estudio de Seguridad y Salud y, en su defecto, las estipuladas por las Normas Tecnológicas de la Edificación. Se seguirán para su ejecución las prescripciones establecidas por las normas reseñadas.

#### 1.7.1.3 Dotaciones



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 183/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Con independencia de que los locales estén dotados de ventilación e iluminación directa al exterior, dispondrán de iluminación artificial y de las tomas de corriente necesarias para que puedan ser utilizados para el fin a que se destinan.

- Los locales y servicios de higiene y bienestar estarán dotados de los elementos, equipos, mobiliario e instalaciones necesarias para que puedan llevarse a cabo las funciones y usos a los que cada uno de ellos va destinado.

## 1.8 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA ORGANIZACION DE LA OBRA

### 1.8.1 PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS

- La planificación de la obra deberá tener en cuenta la adecuada coordinación entre las diferentes fases o hitos de ejecución, entre los distintos servicios de la empresa principal y entre ésta y los diferentes suministradores y subcontratantes.

- Las medidas preventivas que se recojan en el Plan de S.S.T. deberán justificarse en base a las previsiones del Estudio de S.S.T. y a los dispositivos y programación de trabajos y actividades previstas por la empresa para llevar a cabo la organización y ejecución de la obra. A tales efectos, será preceptivo que en el Plan de S.S.T. se incluya un diagrama de barras donde habrán de reflejarse:

* Fechas de inicio y terminación previstas para cada uno de los trabajos previos o preparatorios al inicio de la ejecución de la obra, con desglose de las distintas actividades que comprenden.
* Fechas de inicio y terminación previstas para cada uno de los trabajos y actividades relativos a la ejecución de la obra.
* En función de las previsiones anteriores, fechas de inicio y terminación de la ejecución de las distintas unidades de seguridad e higiene y de puesta a disposición para ser utilizados, en el caso de las protecciones personales, así como tiempos de permanencia y fechas de retirada del tajo o de la obra.

- Asimismo, se acompañará al programa reseñado justificación del mismo con indicación expresa, entre otras cosas, de:

* Maquinarias, equipos e instalaciones accesorias a disponer en la obra,especificando características, emplazamiento y tiempo de permanencia en obra.
* Número de trabajadores previstos para cada trabajo o actividad y simultaneidades de mano de obra como consecuencia de los solapes de distintas actividades.

- Cuando durante el curso de la obra se plantee alterar, por parte de la empresa, la programación inicialmente prevista, habrá de ponerse en conocimiento del responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T. con antelación suficiente, a fin de que él mismo decida, antes del inicio de los trabajos afectados, sobre la necesidad, en su caso, de adecuar el Plan de S.S.T. a la nueva programación.

### 1.8.2 MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 184/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

1.8.2.1 Condiciones generales

- No deberá iniciarse ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa del Plan de S.S.T. y sin que se haya verificado con antelación, por el responsable del seguimiento y control del mismo, que han sido dispuestas las protecciones colectivas e individuales necesarias y que han sido adoptadas las medidas preventivas establecidas en el presente Estudio.

- A tales efectos, el empresario deberá comunicar al responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T. la adopción de las medidas preventivas, a fin de que él pueda efectuar las comprobaciones pertinentes con carácter previo a la autorización del inicio.

- Antes del inicio de la obra, habrán de estar instalados los locales y servicios de higiene y bienestar para los trabajadores.

- Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, será requisito imprescindible que el empresario tenga concedidos los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, accesos, acopios, almacenamiento (si hace al caso) de determinadas sustancias, etc.

- Antes del inicio de cualquier trabajo en la obra, deberán realizarse las protecciones pertinentes, en su caso, contra actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas que se lleven a cabo en el entorno próximo a la obra y que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

1.8.2.2 Información previa

- Antes de acometer cualquiera de las operaciones o trabajos preparatorios a la ejecución de la obra, el empresario deberá informarse de todos aquellos aspectos que puedan incidir en las condiciones de seguridad e higiene requeridas. A tales efectos, recabará información previa relativa, fundamentalmente, a:

* Servidumbres o impedimentos de redes de instalaciones y servicios u otros elementos ocultos que puedan ser afectados por las obras o interferir la marcha de éstas.
* Intensidad y tipo de tráfico de las vías de circulación adyacentes a la obra, así como cargas dinámicas originadas por el mismo, a los efectos de evaluar las posibilidades de desprendimientos, hundimientos u otras acciones capaces de producir riesgos de accidentes durante la ejecución de la obra.
* Vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos que puedan producirse por actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo a la obra y puedan afectar a las condiciones de seguridad e higiene de los trabajadores.
* Actividades que se desarrollan en el entorno próximo a la obra y puedan ser nocivas, insalubres o peligrosas para la salud de los trabajadores.
* Tipo, situación, profundidad y dimensiones de las cimentaciones de las construcciones colindantes o próximas, en su caso, e incidencia de las mismas en la seguridad de la obra.

1.8.2.3 Inspecciones y reconocimientos



ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 185/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Con anterioridad al inicio de cualquier trabajo preliminar a la ejecución de la obra, se deberá proceder a efectuar las inspecciones y reconocimientos necesarios para constatar y complementar, si es preciso, las previsiones consideradas en el proyecto de ejecución y en el Estudio de S.S.T., en relación con todos aquellos aspectos que puedan influir en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores. Habrán de llevarse a cabo, entre otros, las inspecciones y reconocimientos relativos principalmente a:

* Estado del solar o edificio, según se trate, y en especial de aquellas partes que requieran un tratamiento previo para garantizar las condiciones de seguridad e higiene necesarias de los trabajadores.
* Estado de las construcciones colindantes o medianeras, en su caso, a los efectos de evaluar los riesgos que puedan causarse a los trabajadores o a terceros.
* Servidumbres, obstáculos o impedimentos aparentes y su incidencia en las condiciones de trabajo y en la salud de los trabajadores.
* Accesos a la obra de personas, vehículos, maquinarias, etc.
* Redes de instalaciones y su posible interferencia con la ejecución de la obra.
* Espacios y zonas disponibles para descargar, acopios, instalaciones y maquinarias.
* Topografía real del solar y su entorno colindante, accidentes del terreno,perfiles, talud natural, etc.

1.8.2.4 Servicios afectados: identificación, localización y señalización

- Antes de empezar cualquier trabajo en la obra, habrán de quedar definidas qué redes de servicios públicos o privados pueden interferir su realización y pueden ser causa de riesgo para la salud de los trabajadores o para terceros.

- En el caso de líneas eléctricas aéreas que atraviesen el solar o estén próximas a él e interfieran la ejecución de la obra, no se deberá empezar a trabajar hasta que no hayan sido modificadas por la compañía suministradora. A tales efectos se solicitará de la propia compañía que proceda a la descarga de la línea o a su desvío.

- De no ser viable lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero, o de la máquina, teniéndose en cuenta siempre la situación más desfavorable.

- Habrá de vigilarse en todo momento que se mantienen las distancias mínimas de seguridad referidas.

- En el supuesto de redes subterráneas de gas, agua o electricidad,que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán llevarlas a cabo las citadas compañias. De no ser factible, se procederá a su identificación sobre el terreno y, una vez localizada la red, se señalizará marcando su dirección, trazado y profundidad, indicándose, además, el área de seguridad y colocándose carteles visibles advirtiendo del peligro y protecciones correspondientes.

1.8.2.5 Accesos, circulación interior y delimitación de la obra



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 186/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Antes del inicio de la obra deberán quedar definidos y ejecutados su cerramiento perimetral, los accesos a ella y las vías de circulación y delimitaciones exteriores.
- Las salidas y puertas exteriores de acceso a la obra serán visibles o debidamente señalizadas y suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonar la obra con rapidez y seguridad. No se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.
- Los accesos a la obra serán adecuados y seguros, tanto para personas como para vehículos y máquinas. Deberán separarse, si es posible, los de estos últimos de los del personal. Dicha separación, si el acceso es único, se hará por medio de una barandilla y será señalizada adecuadamente.
- El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50 y se aumentará el número de aquéllas o su anchura, por cada 50 trabajadores más o fracción, en 0,50 metros más.
- Las puertas que no sean de vaivén se abrirán hacia el exterior.
- Cuando los trabajadores estuviesen singularmente expuestos a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, serán obligatorias, al menos, dos salidas al exterior, situadas en lados distintos del recinto de la obra.

- En todos los accesos a la obra se colocarán carteles de "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", "Es obligatorio el uso del casco" y "Prohibido aparcar" y, en los accesos de vehículos, el cartel indicativo de "Entrada y salida de vehículos".
- Los vehículos, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente o pavimentado, de longitud no menos de vez y media de separación entre ejes o de 6 metros. Si ello no es posible, se dispondrá de personal auxiliar de señalización para efectuar las maniobras.
- Se procederá a ejecutar un cerramiento perimetral que delimite el recinto de la obra e impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. Dicho cerramiento deberá ser suficientemente estable, tendrá una altura mínima de 2 metros y estará debidamente señalizado.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas tendrán un ancho mínimo de 4,5 metros, ensanchándose en las curvas. Sus pendientes no serán mayores del 12 y 8%, respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvas. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos que se utilicen.
- Deberán acotarse y delimitarse las zonas de cargas, descargas, acopios, almacenamiento y las de acción de los vehículos y máquinas dentro de la obra.
- Habrán de quedar previamente definidos y debidamente señalizados los trazados y recorridos de los itinerarios interiores de vehículos, máquinas y personas, así como las distancias de seguridad y limitaciones de zonas de riesgo especial, dentro de la obra y en sus proximidades.

## 1.9 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS MEDIDAS GENERALES DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 187/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

### 1.9.1 GENERALIDADES

- Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado.
- En tal sentido deberán estar:

* Colocadas y comprobadas las protecciones colectivas necesarias, por personal cualificado.
* Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas, en su caso.
* Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
* Los tajos limpios de sustancias y elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan riesgos a los trabajadores.
* Debidamente advertidos, formados e instruídos los trabajadores.
* Adoptadas y dispuestas las medidas de seguridad de toda índole que sean precisas.

- Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, habrán de comprobarse periódicamente y deberán mantenerse y conservarse adecuadamente durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra.

- Las estructuras provisionales, medios auxiliares y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos serán determinados por la Dirección Facultativa y no podrá comenzar la ejecución de ninguna unidad de obra sin que se cumpla tal requisito.
- Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

* Se seguirán en todo momento las indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, en cuanto se refiere al proceso de ejecución de la obra.
* Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las prescripciones del presente Estudio, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo.
* Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de seguridad e higiene adoptadas y deberán recogerse en el Plan de S.S.T., de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.
* Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.)

- Después de realizada cualquier unidad de obra:



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 188/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

* Se dispondrán los equipos de protección colectivos y medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
* Se darán a los trabajadores las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

- Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo:

* Los equipos y medios auxiliares.
* Las herramientas.
* Los materiales sobrantes.
* Los escombros.

### 1.9.2 LUGARES DE TRABAJO

- Los lugares de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables, teniendo en cuenta:

* El número de trabajadores que los ocupen.
* Las cargas máximas que, en su caso, pueden tener que soportar, así como su distribución y posibles empujes laterales.
* Las influencias exteriores que pudieran afectarles.

- A los efectos anteriores, deberán poseer las estructuras apropiadas a su tipo de utilización y se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que pueden soportar o suspender.

- En el caso de que el soporte y otros elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran una estabilidad intrínseca, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros, con el fin de evitar cualquier desplazamiento intempestivo o involuntario del conjunto o parte del mismo.

- La estabilidad y solidez indicadas deberán verificarse periódicamente y, en particular, después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del lugar de trabajo.

- Los lugares de trabajo deberán ser objeto del correspondiente mantenimiento técnico que permita la subsanación más rápida posible de las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, así como de la limpieza que garantice las condiciones de higiene adecuadas.

### 1.9.3 PUESTOS DE TRABAJO

- El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones de la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con vistas a atenuar el trabajo monótono y el trabajo repetitivo y a reducir sus efectos en la salud.

- Queda prohibido expresamente acercarse a las instalaciones en producción durante la ejecución de los trabajos del proyecto.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 189/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Los lugares y locales de trabajo deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su cometido sin riesgos para su salud y seguridad.

- Dentro de lo posible, la superficie del puesto de trabajo deberá preverse de tal manera que el personal disponga de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades. Si no se pudiera respetar este criterio por razones inherentes al puesto de trabajo, el trabajador deberá poder disponer de otro espacio libre suficiente en las proximidades de su puesto de trabajo.

- En los supuestos en que, por las características personales del trabajador, las condiciones de trabajo de su puesto habitual pudieran acarrear daños para su salud, aun habiéndose adoptado las medidas preventivas necesarias, el trabajador deberá ser cambiado a un puesto de trabajo compatible con su estado de salud, siempre que el mismo existiera en la obra, conforme a las reglas de movilidad funcional establecidas en el Estatuto de los Trabajadores.

- La jornada laboral deberá estar en función del puesto de trabajo y habrá de ser adecuada a las características del trabajador, a las condiciones físico-ambientales y climatológicas y a los riesgos que entrañen las actividades a desarrollar.

- Los puestos de trabajo deberán estar acondicionados, en la medida de lo posible, de tal manera que los trabajadores:

* Estén protegidos contra las inclemencias del tiempo.
* Estén protegidos contra atrapamientos o caídas de objetos.
* No estén expuestos a niveles sonoros nocivos ni a otros factores exteriores nocivos, tales como: gases, vapores, polvo, neblinas contaminantes, etc.
* Puedan abandonar rápidamente su puesto de trabajo en caso de peligro o puedan recibir auxilio inmediatamente.
* No puedan resbalar o caerse.

- Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes, cuando ello pueda ser causa de riesgos para su salud o seguridad o para la del resto de los trabajadores.

- Para la asignación de labores nocturnas y trabajos extraordinarios se seleccionará los trabajadores según su capacidad física y previa determinación de los límites generales y particulares.

### 1.9.4 ZONAS DE ESPECIAL RIESGO

- Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de combustible, centros de transformación, etc, deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en las mismas.

- Se deberán tomar las medidas pertinentes para proteger a los trabajadores autorizados a penetrar en las zonas de peligro y podrán acceder a las zonas o recintos de riesgo grave y específico sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información adecuada.

- Las zonas de peligro deberán estar señalizadas de modo claramente visible e inteligible y deberán delimitarse y señalizarse las áreas de prohibición expresa y condicionada.

### 1.9.5 ZONAS DE TRANSITO, COMUNICACION Y VIAS DE CIRCULACION



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 190/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Las zonas de tránsito y vías de circulación de la obra, incluídas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga, deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso, de tal manera que se puedan utilizar con facilidad, con toda seguridad y conforme al uso al que se las haya destinado. Hay que asegurarse de que los trabajadores empleados en las proximidades de dichas zonas de tránsito o vías de circulación no corran riesgo.

- Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de materiales y elementos deberán estar previstas en función del número potencial de usuarios y del tipo de actividad.

- Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberán prever unas distancias de seguridad suficientes o medios de protección adecuados para los peatones.

- Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que por lo reciente de su construcción, por no estar completamente terminados o por cualquier otra causa, ofrezcan peligro deberán disponer de pasos o pasarelas formadas por tablones de un ancho mínimo de 60 cms., u otros elementos similares, de modo que resulte garantizada la seguridad del personal que deba circular por ellos, a no ser que se acceda al área de que se trate con prohibición de paso por ella.

- Las pasarelas situadas a más de 2 metros de altura sobre el suelo o piso tendrán una anchura mínima de 60 cms., deberán poseer un piso unido y dispondrán de barandillas de 90 cms. de altura y rodapiés de 20 cms., también de altura.

- Las pasarelas deberán disponer de accesos fáciles y seguros y se mantendrán libres de obstáculos. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

- Se tendrá un especial cuidado en no cargar los pisos o forjados recién construidos con materiales, aparatos o, en general, cualquier carga que pueda provocar su hundimiento.

- Se procurará no cargar los pisos o plataformas de trabajo más que en la medida de lo indispensable para la ejecución de los trabajos, procediendo a la elevación de los materiales de acuerdo con estas necesidades.

- Los huecos y aberturas para la elevación de materiales y, en general, todos los practicados en los pisos de la obra y que por su especial situación resulten peligrosos serán convenientemente protegidos mediante barandillas sólidas, mallazos u otros elementos análogos, sólidos y estables, de acuerdo con las necesidades del trabajo.

- Las escaleras que pongan en comunicación las distintas plantas o pisos de la obra deberán salvar, cada una, sólo la altura entre dos pisos inmediatos. Podrán ser de fábrica, metálicas o de madera, siempre que reúnan las condiciones suficientes de resistencia, amplitud y seguridad y estarán debidamente protegidos los lados abiertos.

- Cuando sean escaleras de mano, de madera, sus largueros serán de una sola pieza. No se admitirá, por tanto, empalme de dos escaleras, y los peldaños deberán ir bien ensamblados, sin que se permita que vayan solamente clavados.

- Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.

- Las zonas de tránsito y vías de circulación deberán mantenerse en todo momento libres de objetos u obstáculos que impidan su utilización adecuada y puedan ser causa de riesgo para los trabajadores y habrán de estar, asimismo, claramente marcadas y señalizadas y suficientemente iluminadas.

- Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas permanecerá cerrada de manera que impida la salida durante los períodos de trabajo.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 191/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre descansillos o rellanos de igual anchura a la de aquéllos.
- Todas aquellas zonas que se queden sin protección estarán condenadas para evitar acercamientos peligrosos. Y ello, con la debida señalización.

### 1.9.6 TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

- La manipulación y almacenamiento de sustancias susceptibles de producir polvos, emanaciones, olores, gases o nieblas corrosivas, o radiaciones, que especialmente pongan en peligro la salud o la vida de los trabajadores, se efectuará en locales o recintos aislados y por el menor número de trabajadores posible, adoptando las debidas precauciones, salvo que los Reglamentos de aplicación no prescriban lo contrario.
- La utilización de esas sustancias se realizará preferentemente en aparatos cerrados, que impidan la salida al medio ambiente del elemento nocivo y si esto no fuera posible, las emanaciones, nieblas, vapores y gases que produzcan se captarán por medio de aspiración en su lugar de origen, para evitar su difusión.
- Se instalará, además, un sistema de ventilación general eficaz, natural o artificial, que renueve constantemente el aire de estos locales.
- En las grandes fugas o escapes de gases producidos por accidentes o roturas de las instalaciones, máquinas, envases o útiles, se adoptarán las siguientes precauciones:

  * Los trabajadores evacuarán el local o recinto ordenadamente y con la máxima rapidez.
  * Se aislará el peligro para evitar su propagación.
  * Se atacará el peligro por los medios más eficaces.

- En las dependencias, locales, recintos o lugares de la obra donde se manipulen, almacenen, produzcan o empleen sustancias que originen riesgos específicos se indicará el peligro potencial con caracteres llamativos y las instrucciones a seguir para evitar accidentes o atenuar sus efectos.

- El personal empleado en trabajos con riesgos especiales será previamente instruido por técnicos competentes y deberá demostrar su suficiencia mediante un examen o prueba teórico-práctica.
- Los recipientes que contengan sustancias explosivas, corrosivas, tóxicas o infecciosas, irritantes o radioactivas serán rotulados ostensiblemente, indicando su contenido y las precauciones para su empleo y manipulación por los trabajadores que deban utilizarlos.
- Se evitarán los olores persistentes o especialmente molestos mediante los sistemas de captación y expulsión más eficaces y, si fuera imposible, se emplearan obligatoriamente máscaras respiratorias.
- En los recintos de la obra donde se fabriquen, depositen o manipulen sustancias pulvígenas perniciosas para los trabajadores se eliminarán las mismas por el procedimiento más eficaz y se dotará a los trabajadores expuestos a tal riesgo de máscaras respiratorias y protección de la cabeza, ojos y partes desnudas de la piel.
- Los trabajadores expuestos a sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas e infecciosas o a radiaciones peligrosas deberán estar provistos de ropas de trabajo y elementos de protección



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 192/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

personal adecuados y serán informados verbalmente y por medio de instrucciones escritas de los riesgos inherentes a su actividad y medios previstos para su defensa.

### 1.9.7 PRODUCTOS, MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

- Los productos, materiales y sustancias químicas de utilización en el trabajo que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados de forma que identifiquen claramente su contenido y los riesgos que su almacenamiento, manipulación o utilización conlleven.
- Deberán proporcionarse a los trabajadores la información e instrucciones sobre su forma correcta de utilización, las medidas preventivas adicionales que deben tomarse y los riesgos que conllevan tanto su normal uso como su manipulación o empleo inadecuados.
- No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean los originales y que no cumplan con las disposiciones vigentes sobre la materia. Estas consideraciones se harán extensivas al etiquetado de los envases.
- Los envases de capacidad inferior o igual a un litro y que contengan sustancias líquidas muy tóxicas, tóxicas o corrosivas, deberán llevar una indicación de peligro detectable.

### 1.9.8 ILUMINACION DE LOS LUGARES DE TRABAJO Y DE TRANSITO

- Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones o trabajos que se efectúen. Se empleará siempre que sea posible la iluminación natural.
- Se deberá intensificar la iluminación de máquinas, aparatos y dispositivos peligrosos, lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia.
- Se deberá graduar la luz en los lugares de acceso a zonas de distinta intensidad luminosa.
- Cuando exista iluminación natural se evitarán, en lo posible, las sombras que dificulten los trabajos a realizar.
- Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, con evitación de los reflejos y deslumbramientos al trabajador.

- En las zonas de trabajo y de tránsito que carezcan de iluminación natural, cuando ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten los trabajos, de modo que supongan riesgos para los trabajadores, o durante las horas nocturnas, se empleará la iluminación artificial. Se utilizarán, en su caso, puntos de luz portátiles provistos de protecciones antichoques, focos u otros elementos que proporcionen la iluminación requerida para cada trabajo.
- Cuando la índole del trabajo exija la iluminación artificial intensa en un lugar determinado, se combinarán la iluminación general con otra complementaria, adaptada a la labor que se efectúe y dispuesta de tal modo que se eviten deslumbramientos.
- Se evitarán los contrastes fuertes de luz y sombras para poder apreciar los objetos en sus tres dimensiones, prohibiéndose el empleo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión del flujo luminoso.
- La iluminación artificial deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del lugar de trabajo ni presentar ningún peligro de incendio o explosión.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 193/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación será antideflagrante.

- Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente y capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de cinco lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

- Los locales, lugares de trabajo y zonas de tránsito en que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán disponer de una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

### 1.9.9 RUIDOS Y VIBRACIONES

- Los ruidos y vibraciones se evitarán y reducirán, en lo posible, en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación a los lugares de trabajo.

- El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones o trepidaciones se realizará con las técnicas más eficaces, a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, tales como bancadas cuyo peso sea superior de 1,5 a 2,5 veces al de la máquina que soportan, por aislamiento de la estructura general o por otros recursos técnicos.

- Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestas se aislarán adecuadamente.

- Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que produzcan vibraciones molestas o peligrosas para los trabajadores y muy especialmente los órganos móviles y los dispositivos de transmisión de movimiento de las vibraciones que generen aquéllas.

- El control de los ruidos agresivos en los lugares de trabajo no se limitará al aislamiento del foco que los produce, sino que también deberán adoptarse las prevenciones técnicas necesarias para evitar que los fenómenos de reflexión y resonancia alcancen niveles peligrosos para la salud de los trabajadores.

- A partir de los 80 decibelios y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos, se emplearán obligatoriamente dispositivos de protección personal, tales como tapones auditivos, cascos, etc, y a partir de los 110 decibelios se extremará tal protección para evitar totalmente las sensaciones dolorosas o graves. Dado que en las condiciones de trabajo en la planta de SAMEC los niveles de ruidos son superiores a 85 dB, se deben extremar tales precauciones.

- Las máquinas o herramientas que originen trepidaciones deberán estar provistas de horquillas u otros dispositivos amortiguadores y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección antivibratorio.

- Las máquinas operadoras automóviles que produzcan trepidaciones o vibraciones estarán provistas de asientos con amortiguadores y sus conductores se proveerán de equipo de protección personal adecuado, como gafas, guantes, etc.

### 1.9.10 ORDEN Y LIMPIEZA DE LA OBRA

- Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito y los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad e higiene, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 194/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Los suelos de las vías de circulación interior y zonas de tránsito, así como los de los locales y lugares de trabajo, deberán estar siempre libres de obstáculos, protuberancias, agujeros, elementos punzantes o cortantes, sustancias resbaladizas y, en general, de cualquier elemento que pueda ser causa de riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores.

- En los locales y lugares de trabajo y las zonas de tránsito susceptibles de producir polvo, la limpieza se efectuará por medios húmedos cuando no sea peligroso, o mediante aspiración en seco cuando el proceso productivo lo permita.

- Todos los locales y lugares de trabajo deberán someterse a una limpieza periódica, con la frecuencia necesaria.

- Cuando el trabajo sea continuo se extremarán las precauciones para evitar efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.

- Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos cuya utilización ofrezca mayor peligro. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas u otras materias resbaladizas.

- Los operarios encargados de la limpieza de los locales, lugares de trabajo o de elementos de las instalaciones de la obra, que ofrezcan peligro para su salud al realizarla, serán provistos del equipo protector adecuado.

- Los aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza por los trabajadores encargados de su manejo.

- Como líquidos de limpieza o desengrasado, se emplearán, preferentemente, detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina u otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar en las proximidades, lo que se advertirá convenientemente.

### 1.9.11 EVACUACION DE MATERIALES Y RESIDUOS

- Deberá planificarse de forma adecuada la evacuación y transporte de materiales, tierras, escombros y residuos, de manera que los trabajadores no estén expuestos a riesgos para la seguridad o la salud y estén debidamente protegidos contra infecciones u otros factores derivados de tales operaciones.

- La evacuación o eliminación de residuos se realizará bien directamente, previa desinfección y desratización en su caso, o por medio de tuberías o acumulándose en recipientes adecuados.

- Igualmente habrán de ser eliminadas o evacuadas las aguas residuales y las emanaciones molestas o peligrosas por procedimientos eficaces que aseguren la salud y seguridad de los trabajadores.

- Se dispondrán lonas, mallas o recipientes adecuados para evitar el derrame durante el transporte de productos y materiales al vertedero.

### 1.9.12 VERTIDO Y RETIRADA DE ESCOMBROS

- Las áreas de desescombrado deberán acotarse de manera bien visible, para que nadie, descuidadamente, pase bajo las mismas.

- Si se utilizan los huecos de patio o de ascensor para tal operación, ello será de manera exclusiva, dejándose bien señalizada la prohibición del paso.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 195/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Los escombros, antes de sacarlos, deberán humedecerse ligeramente.
- Caso de que los lugares por donde deban tirarse los escombros presenten riesgo de caída al vacío de los operarios que realizan la operación, deberán disponerse elementos de protección, tales como barandillas o apantallamientos. Otra solución alternativa puede ser la de dejar pequeños huecos en la parte inferior de los cerramientos.
- Cuando la operación se realice desde varias plantas de altura, será preferible la utilización de conductos o "trompas de elefante", las cuales:

a) Se fijarán debidamente a cada forjado.
b) Tendrán su extremo inferior algo inclinado, con intento de reducir, en lo posible, la velocidad de caída de los materiales.

### 1.9.13 EQUIPOS DE PROTECCION

- Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas de organización del trabajo. En cualquier caso, los equipos deberán ser adecuados para la protección de los riesgos y tener en cuenta las condiciones existentes en el lugar de trabajo y las circunstancias personales del trabajador, debiéndose adecuar al mismo tras los necesarios ajustes.
- Antes de la utilización y disponibilidad de los equipos de protección habrán de llevarse a cabo las verificaciones oportunas al objeto de comprobar su idoneidad.
- Asimismo, deberá llevarse a cabo el mantenimiento periódico y el control del funcionamiento de las instalaciones, elementos y dispositivos de seguridad.
- Los elementos para la protección de los trabajadores serán instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por los fabricantes y suministradores. Deberá proporcionarse a los trabajadores la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de uso y mantenimiento.

### 1.9.14 EQUIPOS DE TRABAJO

- Los equipos de trabajo habrán de ser adecuados a la actividad que deba realizarse con ellos y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la protección de los trabajadores durante su utilización o la reducción al mínimo de los riesgos existentes. Deberán ser objeto de verificación previa y del adecuado control periódico y mantenimiento, que los conserve durante todo el tiempo de su utilización para el trabajo en condiciones de seguridad.
- La maquinaria, equipos y útiles de trabajo deberán estar provistos de las protecciones adecuadas y habrán de ser instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por los suministradores, de modo que se asegure su uso sin riesgos para los trabajadores.
- Deberán proporcionarse a los trabajadores la información e instrucciones necesarias sobre restricciones de uso, empleo, conservación y mantenimiento de los equipos de trabajo, para que su utilización se produzca sin riesgo para los operarios.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 196/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 1.9.15 VENTILACION, TEMPERATURA Y HUMEDAD

- Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las presiones físicas impuestas a los trabajadores, deberá disponerse, en todo momento, de aire sano en cantidad suficiente. En caso de utilizar una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- En los lugares y locales de trabajo y sus anexos se mantendrán, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas adecuadas, evitando el aire viciado, exceso de calor o frío, humedad o sequía y los olores desagradables.
- Las emanaciones de polvo, fibras, humos, gases, vapores o neblinas desprendidas en los locales o lugares de trabajo o en sus inmediaciones serán extraídas, en lo posible, en su lugar de origen, evitando su difusión por la atmósfera.
- Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles nocivos de contaminación física, química o biológica. A tal efecto deberán acondicionarse los puestos de trabajo.
- En ningún caso el anhídrido carbónico o ambiental podrá sobrepasar la proporción de 50/10.000 y el monóxido de carbono la de 1/10.000.
- En los lugares de trabajo cerrados, el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será, al menos, de 30 a 50 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total del aire varias veces por hora, no inferior a 6 veces para trabajos sedentarios ni a 10 veces para trabajos que exijan esfuerzo físico superior al normal.
- La circulación de aire en locales cerrados se acondicionará de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad del aire no exceda de 15 metros por minuto con temperatura normal, ni de 45 metros por minuto en ambientes muy calurosos.
- La temperatura durante el tiempo de trabajo deberá ser adecuada al organismo humano, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las condiciones del puesto de trabajo.
- En los lugares de trabajo donde los trabajadores estén expuestos a altas y bajas temperaturas, serán evitadas las variaciones bruscas por el medio más eficaz.
- Se prohíbe emplear braseros y sistemas de calor por fuego libre, salvo a la intemperie y siempre que no impliquen riesgos de incendio o de explosión.

- Todos los trabajadores habrán de estar debidamente protegidos contra las irradiaciones directas y excesivas de calor y contra cualquier influencia climática que pudiera comprometer su seguridad o su salud.
- Cuando los trabajadores ocupen puestos de trabajo al aire libre, esos puestos deberán estar acondicionados, en la medida de lo posible, de tal manera que estén protegidos de las inclemencias del tiempo.
- Cuando las condiciones climáticas y meteorológicas sean adversas y ello pueda ser causa de riesgos adicionales para la salud y la seguridad de los trabajadores, habrán de suspenderse, si es preciso, los trabajos afectados, hasta tanto se restablezcan las condiciones normales.

- En los trabajos que hayan de realizarse en locales o lugares con extremado frío o calor, se limitará la permanencia de los operarios estableciendo, en su caso, los turnos adecuados o se interrumpirán las actividades si fuese necesario.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 197/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 1.9.16 IZADO DE CARGAS

### 1.9.16.1 Condiciones previas

Área de trabajo

- Deberá evitarse el paso de personas bajo cargas en suspensión y, siempre que sea posible, deberá acotarse la zona de izado de las cargas.

Izado de materiales sueltos

- Para el izado a las distintas plantas de la obra de materiales sueltos, tales como bovedillas, tejas, ladrillos, etc, se usarán bateas cuyos laterales dispongan de una protección a base de mallazo o de chapa, que evite que las cargas puedan salirse.
En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

Izado de paquetes de ladrillos

- Los paquetes de ladrillos con envoltura plastificada no podrán izarse directamente, sin apoyarse previamente sobre palets de madera o metálicos y deberán atarse, además, con flejes o elementos similares, que eviten su vuelco.

Carga de materiales de desarrollo longitudinal

- Para la elevación de puntales, tablones, viguetas,... y materiales de similares características, se realizará un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y, por tanto, caerse piezas del conjunto de la carga.

Elevación de hormigón

- Para elevación de pastas (morteros, hormigones,...) se usarán cubos con compuerta de descarga y patas de apoyo. Su llenado no rebosará el borde.

### 1.9.16.2 Condiciones durante los trabajos

- En cada planta se dispondrán viseras en voladizo para facilitar la recogida de cargas. Estas viseras, en plantas sucesivas, se colocarán alternadas para evitar interferencias de unas con otras. En el Plan de S.S.T. deberán figurar sus ubicaciones.
- Los operarios que deban recoger las cargas en cada planta deberán usar cinturón de seguridad, salvo que existan barandillas de seguridad que protejan el hueco.
En cualquier caso, como medida complementaria, el operario podrá usar alargaderas que le faciliten el acercamiento de las cargas, si bien su longitud deberá quedar limitada para evitar caídas al vacío.

- Se darán instrucciones para que no se dejen cargas suspendidas sobre otros operarios, ni sobre zonas del exterior de la obra que puedan afectar a personas, vehículos u otras construcciones.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 198/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- El gruísta se colocará en lugar que tenga suficiente visibilidad y si ello no fuera posible utilizará el auxilio de otras personas que le avisen por sistemas de señales preestablecidos. Este extremo se recoge en otro apartado de este Pliego.
- Se prohibirá permanecer bajo las cargas suspendidas por las grúas.
- Se suspenderán los trabajos cuando haya fuertes vientos.

1.9.16.3 Condiciones posteriores a los trabajos

- No se dejarán materiales sueltos en los bordes de los forjados salvo que se adopten medidas concretas que eviten los vuelcos o caídas de los materiales al vacío.

1.9.17 PROTECCION DE HUECOS

1.9.17.1 Verticales

- Los lados abiertos de paredes (fachadas, patios, ascensores,...) estarán protegidos mediante cualquiera de estos sistemas:
- Como medidas alternativas podrán utilizarse:

* Barandillas de 90 cm. de altura y rodapiés de 15 cm., también de altura. Se cubrirá el hueco intermedio por otra barra o listón intermedio.
* Mallazos de 90 cm. de altura, fijados a elementos resistentes de la obra: Forjados y paredes o pilares.
* Tabicados provisionales de 90 cm. de altura mínima.

- La resistencia de estos dispositivos deberá ser suficiente para resistir una carga de 150 Kg/m.l.

1.9.17.2 Horizontales

- En aquellas zonas en que existan huecos de forjados y circulación de personas deberá adoptarse cualquiera de las siguientes soluciones alternativas:

* Entablados colocados de manera que no se puedan deslizar y cubran la totalidad del hueco.
* Barandillas constituídas por pasamanos a 90 cm. de altura, rodapiés de 15 cm. de altura y una barra o listón intermedio que cubra el hueco existente entre ambos. Estas barandillas, que se fijarán mediante puntales o soportes sujetos al forjado, deberán ser capaces de resistir cargas equivalentes a 150 Kg.
* Mallazos con las barras sujetas al forjado desde el momento del hormigonado. Esta protección sólo se podrá utilizar para evitar caídas de personas.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 199/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 1.10 LOCALES Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

### 1.10.1 GENERALIDADES

- Los locales y servicios complementarios relativos a oficinas, talleres auxiliares, laboratorios, almacenes u otros análogos que se instalen en la obra reunirán, además de las condiciones establecidas en los apartados anteriores y demás prescripciones generales que les sean de aplicación, las específicas que se relacionan a continuación:

### 1.10.2 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- Todas las edificaciones y construcciones provisionales destinadas a locales y servicios complementarios serán de construcción segura y firme, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.
- Los cimientos, estructuras, pisos y demás elementos de estas construcciones deberán ofrecer la estabilidad y resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para las que se calculen.
- Se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que los locales puedan soportar o suspender y queda prohibido sobrecargar los pisos y plantas de las edificaciones.

### 1.10.3 EMPLAZAMIENTO

- La ubicación de los locales deberá quedar reflejada en el Plan de S.S.T.
- Los locales en que se produzcan, empleen o depositen sustancias fácilmente combustibles y que estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes lugares y puestos de trabajo.
- Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes e incombustibles.
- Siempre que sea posible, los locales muy expuestos a incendios se orientarán evitando su exposición a los vientos dominantes.

### 1.10.4 SUPERFICIE Y CUBICACION

- Los locales y servicios complementarios reunirán las siguientes condiciones mínimas:
  * Tres metros de altura de suelo a techo.
  * Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador que los ocupe.
  * Diez metros cúbicos por cada trabajador.
- En los locales destinados a oficinas de obra, la altura antes reseñada podrá quedar reducida a 2,50 metros, pero respetando la cubicación por trabajador que se establece en el apartado anterior, y siempre que se renueve el aire suficientemente.
- Para el cálculo de la superficie y volumen no se tendrán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y materiales.

### 1.10.5 SUELOS, TECHOS Y PAREDES

- El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 200/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

fácil limpieza. Estará al mismo nivel y, de no ser así, se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendiente no superior al 10%.

- Las paredes serán lisas, guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.
- Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

### 1.10.6 PASILLOS, SEPARACIONES Y ZONAS LIBRES

- Los pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo.
- Las dimensiones mínimas de los pasillos serán de 1,20 metros para los principales y de 1,00 metro de ancho para los secundarios.
- La separación entre máquinas y otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menor de 0,80 metros, contando esa distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina o aparato.
- Alrededor de cualquier máquina o aparato que sea un foco radiante de calor, se dejará un espacio libre de no menos de 1,50 metros. El suelo y paredes dentro del área serán de material incombustible.
- Todo lugar por donde deban circular o en el que deban permanecer los trabajadores estará convenientemente protegido a una altura mínima de 1,80 metros, cuando las instalaciones a ésta o mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal. Cuando exista peligro a menos altura, se prohibirá la circulación por tales lugares o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de seguridad y solidez.

### 1.10.7 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES INFLAMABLES

- Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materiales que al reaccionar entre sí puedan originar incendios.
- Sólo podrán almacenarse materiales inflamables en los locales y con los límites cuantitativos señalados por los Reglamentos Técnicos vigentes.
- Los productos o materiales inflamables se almacenarán en locales o recintos completamente aislados de otros locales o lugares de trabajo.
- En los almacenes de materiales inflamables, los pisos serán incombustibles e impermeables.

## 1.11 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTROS PROVISIONALES DE OBRAS

### 1.11.1 GENERALIDADES

- Las instalaciones deberán realizarse de forma que no constituyan un peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas queden protegidas de manera adecuada contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- Para la realización y selección de material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberán tomar en consideración el tipo y la potencia de energía



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 201/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

distribuída, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

- Las instalaciones de distribución de obra, especialmente las que estén sometidas a influencias exteriores, deberán ser regularmente verificadas y mantenidas en buen estado de funcionamiento.

- Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y quedar claramente indicadas.

## 1.11.2 INSTALACIONES ELECTRICAS

### 1.11.2.1 Personal instalador

- El montaje de la instalación deberá efectuarlo, necesariamente, personal especializado. Hasta 50 Kw podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo. A partir de esa potencia la dirección de la instalación corresponderá a un técnico titulado.

- Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al Técnico responsable del seguimiento del Plan de Seguridad la certificación acreditativa de lo expuesto en el párrafo anterior.

### 1.11.2.2 Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

- Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados a niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite los riesgos de tal contingencia. Esta protección será extensible tanto al lugar en que se ubique cada cuadro cuanto a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

- Todos los cuadros de la instalación eléctrica provisional estarán debidamente separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos y siempre dentro del recinto de la obra.

- El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso, tales como escombros, áreas de acopio de materiales, etc.

- La base sobre la que pisen las personas que deban acceder a los cuadros para su manipulación estará constituída por una tarima de material aislante, elevada del terreno al menos 25 cms., para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos.

- Existirá un cuadro general del que se tomarán las derivaciones para otros auxiliares, facilitando así la conexión de máquinas y equipos portátiles y evitando tendidos eléctricos largos. Dentro de lo posible, el cuadro general se colocará en lugar próximo a las oficinas de obra o en el que estén las personas encargadas del mantenimiento de la instalación.

### Condiciones de seguridad de los cuadros eléctricos

- Los distintos elementos de todos los cuadros -principal y secundarios o auxiliares- se colocarán sobre una placa de montaje de material aislante.

- Todas las partes activas de la instalación estarán aisladas para evitar contactos peligrosos.

- En el cuadro principal -o de origen de la instalación- se dispondrán dos interruptores diferenciales: uno para alumbrado y otro para fuerza. La sensibilidad de los mismos será de:

  * Para la instalación de alumbrado:..30 m.A.
  * Para la instalación de fuerza:.....300 m.A.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 202/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- El sistema de protección, en origen, se complementará mediante interruptores magnetotérmicos, para evitar los riesgos derivados de las posibles sobrecargas de líneas. Se colocará un magnetotérmico por cada circuito que se disponga.

- El conjunto se ubicará en un armario metálico, cuya carcasa estará conectada a la instalación de puesta a tierra y que cumpla, según las normas U.N.E., con los siguientes grados de protección:

* Contra la penetración de cuerpos sólidos extraños:..I.P.5.
* Contra la penetración de líquidos:.....I.P.5.
* Contra impactos o daños mecánicos:.....I.P.5.

- El armario dispondrá de cerradura, cuya apertura estará al cuidado del encargado o del especialista que sea designado para el mantenimiento de la instalación eléctrica.

- Las cuadros dispondrán de las correspondientes bases de enchufe para la toma de corriente y conexión de los equipos y máquinas que lo requieran. Estas tomas de corriente se colocarán en los laterales de los armarios, para facilitar que puedan permanecer cerrados. Las bases permitirán la conexión de equipos y máquinas con la instalación de puesta a tierra.

- Podrá excluirse el ubicar las bases de enchufe en armarios cuando se trate de un cuadro auxiliar y se sitúe en zonas en las que no existan los riesgos que requieran los antes citados grados de protección.

- Las tomas de corriente irán provistas de un interruptor de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

- En el caso de máquinas de elevación y transporte, la instalación, en su conjunto, se podrá poner fuera de servicio mediante un interruptor de corte omnipolar general, accionado a mano y colocado en el circuito principal. Este interruptor deberá estar situado en lugar fácilmente accesible desde el suelo, en el mismo punto en que se sitúe el equipo eléctrico de accionamiento, y será fácilmente identificable mediante rótulo indeleble.

1.11.2.3 Instalación de puesta a tierra

- Las estructuras de máquinas y equipos y las cubiertas de sus motores cuando trabajen a más de 24 voltios y no posean doble aislamiento, así como las cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de cajas o sobre ellas, deberán estar conectadas a la instalación de puesta a tierra.

- La resistencia a tierra estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial del origen de la instalación. La relación será, en obras o emplazamientos húmedos.

- Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos, cualesquiera que sean éstos.

- Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores.

- Las condiciones mínimas de los elementos constitutivos de la instalación deberán ajustarse a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en su Instrucción 039.

- Los electrodos podrán ser de cobre o de hierro galvanizado y usarse en forma de pica o placas.

- En el caso de picas:
  * El diámetro mínimo de las de cobre será de 14 m.m.
  * El diámetro exterior mínimo de las de hierro galvanizado será de 25 m.m.
  * La longitud mínima, en ambos casos, será de 2 m.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 203/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- En el caso de placas:
  * El espesor mínimo de las de cobre será de 2 m.m.
  * El espesor mínimo de las de hierro galvanizado será de 2,5 m.m.
  * En ningún caso,la superficie útil de la placa será inferior a 0,5 $m^2$.

- El uso de otros materiales deberá estar ajustado a las exigencias del antes citado Reglamento y ser objeto de cálculo adecuado, realizado por técnico especialista.
- Aquellos electrodos que no cumplan estos requisitos mínimos serán rechazados.
- El terreno deberá estar tan húmedo como sea posible.

1.11.2.4 Conductores eléctricos

- Las líneas aéreas con conductores desnudos destinados a la alimentación de la instalación temporal de obras sólo serán permitidas cuando su trazado no transcurra por encima de los locales o emplazamientos temporales que, además, sean inaccesibles a las personas, y la traza sobre el suelo del conductor más próximo a cualquiera de éstos se encuentre separada de los mismos 1 m. como mínimo.
- En caso de conductores aislados no se colocarán por el suelo, en zonas de paso de personas o de vehículos, ni en áreas de acopio de materiales. Para evitarlo, en tales lugares se colocarán elevados y fuera del alcance de personas y vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente. Esta preocupación se hará extensiva a las zonas encharcadas o con riesgo de que se encharquen.
- Los extremos de los conductores estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión. Se prohibirá que se conecten directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe.
- Caso de que se tengan que realizar empalmes, la operación la efectuará personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.
- Los conductores aislados, utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones interiores, serán de 1.000 voltios de tensión normal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómetros o plásticos de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

1.11.2.5 Lámparas eléctricas portátiles

- Estos equipos dispondrán de:

  * Mango aislante.
  * Dispositivo protector mecánico de la lámpara.

- Su tensión de alimentación no podrá ser superior a 24 voltios (tensión de seguridad), a no ser que sea alimentada por un transformador de separación de circuitos. .....

1.11.2.6 Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

- Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra tendrán su placa de características técnicas en buen estado, de modo que sus sistemas de protección puedan ser claramente conocidos.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 204/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Todas las máquinas de accionamiento eléctrico se desconectarán tras finalizar su uso, aunque la paralización sea por corto espacio de tiempo, si quedan fuera de la vigilancia del operario que la utiliza.

- Cada operario deberá estar advertido de los riesgos que conlleva cada máquina. En ningún caso se permitirá su uso por personal inexperto.

- Cuando se empleen máquinas en lugares muy conductores, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios, si no son alimentados por un transformador de separación de circuitos.

1.11.2.7 Conservación y mantenimiento

- Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, comprobándose:

* Funcionamiento de interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
* Conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra. Asimismo, se verificará la continuidad de los conductores a tierra.
* El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
* Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado de uso.
* Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares y en los de las distintas máquinas.

- Cada vez que entre en la obra una máquina de accionamiento eléctrico deberá ser revisada respecto a sus condiciones de seguridad.

- Todos los trabajos de conservación y mantenimiento así como las revisiones periódicas, los efectuará un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que se reflejará el trabajo realizado. Una de las copias se entregará al responsable del seguimiento del Plan de Seguridad.

- Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no existe tensión, mediante aparatos destinados a tal efecto. Al desconectar la instalación para efectuar tales operaciones, se adoptarán medidas excepcionales para evitar que alguien, de manera accidental, pueda conectarla nuevamente. Para ello se dispondrá de señales claras y se conservará la llave del cuadro o se colocará junto a él una persona que vigile ante cualquier contingencia. El operario que efectúe tales operaciones usará de manera complementaria equipos de protección individual y herramientas aislantes homologadas, de acuerdo con las características de la instalación.

1.11.3 INSTALACION DE AGUA POTABLE

1.11.3.1 Condiciones generales

- La empresa constructora facilitará a su personal agua potable, disponiendo para ello grifos de agua corriente distribuidos por diversos lugares de la obra, además de las zonas de comedor y servicios.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 205/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Todos los puntos de suministro se señalizarán y se indicará claramente si se trata de agua potable o no potable.

- Caso de no existir agua potable, se dispondrá de un servicio de agua potable con recipientes limpios, preferentemente plásticos por sus posibilidades de limpieza y para evitar roturas fáciles.
- En caso de duda de la potabilidad, se solicitarán los pertinentes ensayos a un laboratorio homologado, prohibiéndose su consumo hasta la confirmación de su condición de apta para el consumo humano. Hasta entonces, se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado anterior.
- Si hay conducciones de agua potable y no potable, se extremarán las precauciones para evitar la contaminación.
- El Plan de Seguridad recogerá el número y lugar de su ubicación. En cualquier caso se tendrá en cuenta que estén separadas de zonas de interferencia con la instalación eléctrica. Asimismo, se colocarán en lugares en los que no haya riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados a niveles superiores.

## 1.12 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

### 1.12.1 GENERALIDADES

#### 1.12.1.1 Condiciones previas de selección y utilización

- Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizados en el trabajo será seleccionado de modo que no ocasione riesgos añadidos para la seguridad y salud de los trabajadores y/o para terceros.
- Los equipos de trabajo y elementos constitutivos de éstos o aparatos acoplados a ellos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se efectúen conforme a las condiciones previstas por el fabricante.
- Las diferentes partes de los equipos, así como sus elementos constitutivos, deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a que vayan a estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que puedan presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.
- Los equipos a utilizar estarán basados en las condiciones y características específicas del trabajo a realizar y en los riesgos existentes en el centro de trabajo y cumplirán las normas y disposiciones en vigor que les sean de aplicación, en función de su tipología, empleo y posterior manejo por los trabajadores.
- El equipo de trabajo no podrá utilizarse para operaciones y en condiciones para las cuales no sea adecuado.
- En las partes accesibles de los equipos no deberán existir aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.

#### 1.12.1.2 Señalizaciones

- El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 206/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Los sistemas de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar identificados con la señalización adecuada.

1.12.1.3 Medidas de protección

- Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra los riesgos de incendio o de calentamiento del propio equipo, o de emanaciones de gases, polvos, líquidos, vapores u otras sustancias producidas por él o en él utilizadas o almacenadas.
- Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para prevenir el riesgo de explosión del propio equipo o de sustancias producidas por él o en él utilizadas o almacenadas.
- Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contactos directos e indirectos con la electricidad.
- Para evitar la pérdida de estabilidad del equipo de trabajo, especialmente durante su funcionamiento normal, se tomarán las medidas técnicas adecuadas, de acuerdo con las condiciones de instalación y utilización previstas por el fabricante.
- Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgos debidos a emanaciones de gases, vapores o líquidos o emisiones de polvos deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación y/o extracción cerca de la fuente correspondiente a esos riesgos.
- Los equipos capaces de emitir radiaciones ionizantes u otras que puedan afectar a la salud de las personas estarán provistos de sistemas de protección eficaces.

1.12.1.4 Información e instrucciones

- El empresario está obligado a facilitar al trabajador información sobre los equipos de trabajo, su empleo, uso y mantenimiento requerido, mediante folletos gráficos y, en caso necesario, mediante cursos formativos en tales materias; con advertencia, además, de los riesgos y situaciones anormales previsibles. La información gráfica o verbal deberá ser comprensible para los trabajadores afectados. Los trabajadores que manejen o mantengan equipos con riesgos específicos recibirán una formación obligada y especial sobre tales equipos.
- Estarán previstas las instrucciones y medios adecuados para el transporte de los equipos a fin de efectuarlo con el menor peligro posible. A estos efectos, en equipos estacionarios:
  * Se indicará el peso del equipo o partes desmontables de éste que tengan un peso > 500 kg.
  * Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del equipo y se sujetará éste de forma adecuada.
  * Los equipos o partes de ellos de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará, al menos en castellano, la forma de amarre.

- Se darán las instrucciones necesarias para que el montaje de los equipos de trabajo pueda efectuarse correctamente y con el menor riesgo posible.
- Se facilitarán las instrucciones necesarias para el normal funcionamiento de los equipos de trabajo, indicando los espacios de maniobra y de zonas peligrosas que puedan afectar a personas como consecuencia de su incidencia.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 207/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

1.12.1.5 Condiciones necesarias para su utilización

- Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad o la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias para evitarlo.
- Los equipos contendrán dispositivos o protecciones adecuadas tendentes a evitar riesgos de atrapamiento en los puntos de operación, tales como resguardos fijos, dispositivos apartacuerpos, barra de paro, dispositivos de alimentación automática, etc.
- La empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores sean adecuados para las unidades de obra que han de realizar y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que no quede comprometida la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.
- Los equipos provistos de elementos giratorios cuya rotura o desprendimiento pueda originar daños deberán estar dotados de un sistema de protección que retenga los posibles fragmentos, impidiendo su impacto sobre las personas.
- Cuando existan partes del equipo cuya pérdida de sujeción pueda dar lugar a peligros, deberán tomarse precauciones adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir en personas.
- Los equipos deberán diseñarse, construirse, montarse, protegerse y, en caso necesario, mantenerse para amortiguar los ruidos y las vibraciones producidos, a fin de no ocasionar daños para la salud de las personas. En cualquier caso, se evitará la emisión por ellos de ruidos de nivel superior a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento.
- Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgos debidos a caídas de objetos, proyecciones, estallidos o roturas de sus elementos o del material que trabajen deberá estar provisto de dispositivos de seguridad adecuados a esos riesgos.
- Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo presenten riesgos de contacto mecánico que puedan acarrear accidentes, deberán ir equipados con protectores o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.

Los protectores y dispositivos de protección:

* deberán ser de construcción sólida,
* no deberán ocasionar riesgos adicionales,
* no deberán ser fáciles de retirar o de inutilizar,
* deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa,
* no deberán limitar la observación del ciclo de trabajo más de lo necesario,
* deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación y/o la sustitución de los elementos, así como para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en que deba realizarse el trabajo y, a ser posible, sin desmontar el protector o el dispositivo de protección.

- Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas, cuando corresponda, contra los riesgos de contacto o proximidad de los trabajadores.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 208/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Todo equipo de trabajo deberá estar provisto de dispositivos claramente identificables que permitan aislarlos de cada una de sus fuentes de energía. Sólo podrán conectarse de nuevo cuando no exista peligro alguno para los trabajadores afectados.
- Los sistemas de accionamiento no deberán ocasionar, en su manipulación, riesgos adicionales. Asimismo, no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

- El operario que maneje un equipo deberá poder cerciorarse, desde su puesto de trabajo, de la ausencia de personas en las zonas peligrosas afectadas por el equipo. Si ello no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre automáticamente precedida de un sistema seguro, tal como una señal acústica y/o visual. Las señales emitidas por estos sistemas deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente y sin ambigüedades.
- Los sistemas de accionamiento deberán ser seguros. Una avería o daño en ellos no deberá conducir a una situación peligrosa.
- La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente deberá poder efectuarse mediante una acción voluntaria sobre un sistema de accionamiento previsto a tal efecto.
- Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un sistema de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.
- Las órdenes de parada del equipo de trabajo tendrán prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha.
- Si un equipo se para, aunque sea momentáneamente, por un fallo en su alimentación de energía y su puesta en marcha inesperada puede suponer peligro, no podrá ponerse en marcha automáticamente al ser restablecida la alimentación de energía.
- Si la parada de un equipo se produce por la actuación de un sistema de protección, la nueva puesta en marcha sólo será posible después de restablecidas las condiciones de seguridad y previo accionamiento del órgano que ordena la puesta en marcha.

1.12.1.6 Mantenimiento y conservación

- La empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que, mediante su mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en un nivel tal que satisfagan las condiciones de seguridad y salud requeridas.
- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación deberán ser realizados por trabajadores específicamente capacitados para ello.
- Las operaciones de mantenimiento deberán poder efectuarse cuando el equipo de trabajo está parado. Si ello no fuera posible, deberán poder adoptarse las medidas de protección pertinentes para la ejecución de dichas operaciones, o éstas deberán poder efectuarse fuera de las zonas peligrosas.
- Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para efectuar las operaciones de producción, ajuste y mantenimiento de los equipos de trabajo.
- Para cada equipo de trabajo que posea un libro de mantenimiento es necesario que éste se encuentre actualizado.
- Deberá establecerse un plan de mantenimiento riguroso. Asimismo, diariamente se comprobará el estado de funcionamiento de los órganos de mando y elementos sometidos a esfuerzo.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 209/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

## 1.12.2 MAQUINAS Y EQUIPOS

### 1.12.2.1 Condiciones generales

- La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.
- No se podrá utilizar ningún equipo o máquina para operaciones distintas de aquellas para las que han sido diseñadas y fabricadas.
- En ningún caso se podrá sobrepasar los límites fijados por los fabricantes para un funcionamiento correcto y seguro de las máquinas y equipos. A tal fin se dispondrán las señales adecuadas en lugares bien visibles.
- Se deberán observar todas las disposiciones necesarias a fin de que la utilización de máquinas y equipos no supongan ningún riesgo para la salud de los trabajadores. A tal fin se utilizarán los EPI necesarios, los cuales deberán lo establecido en relación a ellos en este estudio.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar los riesgos derivados de la utilización de máquinas o equipos. Para ello se realizarán los estudios necesarios y se adoptarán las medidas oportunas.
- Se dispondrán las medidas de seguridad adecuadas a fin de evitar riesgos para las personas o propiedades ajenos a la obra.
- Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.
- Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento.

De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano.

- Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:

  * Nombre del fabricante.
  * Año de fabricación y/o suministro.
  * Tipo y número de fabricación.
  * Potencia.
  * Contraseña de homologación, si procede.

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada.

- Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.
- Si como resultado de revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 210/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a nueva revisión para su sanción.

- La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se harán por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad.
- Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

- La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.
- Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente. Éstos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento.
- Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.
- Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión.
- El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.
- Se deberán realizar revisiones periódicas de las máquinas y equipos en un plazo que como máximo será el fijado por la legislación actual.
- En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.
- El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate.
- Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.
- El personal de mantenimiento será especializado.

## 1.13 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA EJECUCION DE LA OBRA

### 1.13.1 GENERALIDADES

Actuaciones previas

- Antes de comenzar los trabajos se deberá hacer un exhaustivo análisis de todo el entorno a fin de detectar los posibles riesgos.
- El perímetro del edificio estará acotado por medio de vallas que, a modo de cerramiento, eviten acercamientos peligrosos de personas ajenas a los trabajos.
- Cuando se estime que el vallado no es suficiente para evitar daños por la caída de pequeños materiales, se colocarán marquesinas capaces de resistir los impactos de los citados materiales.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 211/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Se dispondrán sistemas de apantallamiento (mallas o lonas) para evitar caídas de materiales que puedan causar daños de cualquier tipo, tanto a personas como a propiedades colindantes, así como a las vías de circulación próximas.
- Bajo ningún concepto se iniciarán los trabajos sin estar aprobado el correspondiente estudio que garantice la seguridad y salud de cuantas personas o propiedades pudieran verse afectadas.

- Se adscribirá una persona experta como encargado o jefe de equipo, que estará permanentemente en la obra, dirigiendo y organizando los trabajos tal y como estén proyectados.

Actuaciones durante los trabajos

- El orden y desarrollo de los trabajos, así como su forma, se realizará según lo prescrito en el proyecto.
- Tales actuaciones sólo podrán variarse por orden expresa de la Dirección Facultativa.
- Caso de que durante el desarrollo de los trabajos aparezcan grietas o señales sobre riesgos en cuanto a estabilidad de edificios colindantes, se colocarán testigos a fin de observar los efectos, a la vez que se dará inmediata cuenta a la Dirección Facultativa.
- Todos los operarios deberán utilizar las protecciones de tipo personal (EPI) adecuadas a los trabajos que estén realizando.
- Se suspenderán aquellos trabajos que debido a las condiciones climatológicas puedan suponer un peligro.

## 1.14 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION

### 1.14.1 PROTECCIONES COLECTIVAS

#### 1.14.1.1 Generalidades

- Cuando se diseñen los sistemas preventivos, se dará prioridad a los colectivos sobre los personales o individuales.
- En cuanto a los colectivos, se preferirán las protecciones de tipo preventivo (las que eliminan los riesgos) sobre las de protección (las que no evitan el riesgo, pero disminuyen o reducen los daños del accidente).
- La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los sistemas de tipo colectivo.

Mantenimiento

- Los medios de protección, una vez colocados en obra, deberán ser revisados periódicamente y antes del inicio de cada jornada, para comprobar su efectividad.

#### 1.14.1.2 Condiciones generales

- Los posibles huecos existentes en la obra deberán estar adecuadamente protegidos y señalizados.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 212/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- El perímetro de la obra debe acotarse, dejando zonas de acceso protegidas mediante viseras resistentes contra posibles impactos por caídas de herramientas y/o materiales.
- La capacidad resistente de la visera o marquesina será proporcional a las cargas que previsiblemente puedan caer sobre ellas.
- La previsión de uso de cinturones de seguridad implicará la simultánea definición de puntos y sistema de anclaje de los mismos.

- En ningún momento, durante la obra, se improvisará sobre lugares y sistemas de dichos anclajes.
- El lugar de colocación de los puntos de anclaje se realizará procurando que la longitud de la cuerda salvavidas del cinturón cubra la distancia más corta posible.
- Los puntos de anclaje serán capaces de resistir las tensiones o tirones a que pueda ser sometido en cada caso el cinturón, sin desprenderse.
- Antes de cada utilización se vigilarán sus condiciones de conservación.
- El diseño de las redes de protección se realizará de modo que la posible altura de caída de un operario sea la menor posible y, en cualquier caso, siempre inferior a 5 metros.
- Se vigilará, expresamente, que no queden huecos ni en la unión entre dos paños ni en su fijación, por su parte inferior, con la estructura.
- Tanto para el montaje como para el desmontaje, los operarios que realicen estas operaciones usarán cinturones de seguridad, tipo "anticaídas". Para ello se habrán determinado previamente sus puntos de anclaje.
- En ningún caso se comenzarán los trabajos sin que se haya revisado por parte del responsable del seguimiento de la seguridad el conjunto del sistema de redes.
- El tiempo máximo de permanencia de los paños de red será el estimado por el fabricante como "vida estimada media".
- Después de cada impacto importante o tras su uso continuado en recogida de pequeños materiales, se comprobará el estado del conjunto: soportes, nudos, uniones y paños de red. Los elementos deteriorados que sean localizados en tal revisión serán sustituidos de inmediato.
- Se comprobará el estado de los paños de red tras la caída de chispas procedentes de los trabajos de soldadura, sustituyendo de inmediato los elementos deteriorados.
- Bajo ningún concepto se retirarán las redes sin haber concluido todos los trabajos de ejecución de estructura, salvo autorización expresa del responsable del seguimiento de la seguridad y tras haber adoptado soluciones alternativas a estas protecciones.

## 1.14.2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

### 1.14.2.1 Generalidades

- El presente apartado de este Pliego se aplicará a los equipos de protección individual, en adelante denominados EPI, al objeto de fijar las exigencias esenciales de sanidad y seguridad que deben cumplir para preservar la salud y garantizar la seguridad de los usuarios en la obra.
- Sólo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los EPI que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 213/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- A los efectos de este Pliego de Condiciones se considerarán conformes a las exigencias esenciales mencionadas los EPI que lleven la marca "CE" y, de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes.

- Hasta tanto no se desarrolle o entre plenamente en vigor la comercialización de los EPI regulados por las disposiciones vigentes, podrán utilizarse los EPI homologados con anterioridad, según las normas del Mº de Trabajo que, en su caso, les hayan sido de aplicación.

1.14.2.2 Exigencias esenciales de sanidad y seguridad

Requisitos de alcance general aplicables a todos los EPI

- Los EPI deberán garantizar una protección adecuada contra los riesgos.
- El EPI mínimo indispensable para acceso en SAMEC son: Ropa 100% algodón, casco y botas de seguridad.
- Los EPI deberán garantizar una protección adecuada contra los riesgos.
- Los EPI reunirán las condiciones normales de uso previsibles a que estén destinados, de modo que el usuario tenga una protección apropiada y de nivel tan elevado como sea posible.
- El grado de protección óptimo que se deberá tener en cuenta será aquel por encima del cual las molestias resultantes del uso del EPI se opongan a su utilización efectiva mientras dure la exposición al peligro o el desarrollo normal de la actividad.
- Cuando las condiciones de empleo previsibles permitan distinguir diversos niveles de un mismo riesgo, se deberán tomar en cuenta clases de protección adecuadas en el diseño del EPI.
- Los EPI a utilizar, en cada caso, no ocasionarán riesgos ni otros factores de molestia en condiciones normales de uso.
- Los materiales de que estén compuestos los EPI y sus posibles productos de degradación no deberán tener efectos nocivos en la salud o en la higiene del usuario.
- Cualquier parte de un EPI que esté en contacto o que pueda entrar en contacto con el usuario durante el tiempo que lo lleve estará libre de asperezas, aristas vivas, puntas salientes, etc., que puedan provocar una excesiva irritación o que puedan causar lesiones.
- Los EPI ofrecerán los mínimos obstáculos posibles a la realización de gestos, a la adopción de posturas y a la percepción de los sentidos. Por otra parte, no provocarán gestos que pongan en peligro al usuario o a otras personas.
- Los EPI posibilitarán que el usuario pueda ponérselos lo más fácilmente posible en la postura adecuada y puedan mantenerse así durante el tiempo que se estime se llevarán puestos, teniendo en cuenta los factores ambientales, los gestos que se vayan a realizar y las posturas que se vayan a adoptar. Para ello, los EPI se adaptarán al máximo a la morfología del usuario por cualquier medio adecuado, como pueden ser sistemas de ajuste y fijación apropiados o una variedad suficiente de tallas y números.
- Los EPI serán lo más ligeros posible, sin que ello perjudique a su solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia.

- Además de satisfacer los requisitos complementarios específicos para garantizar una protección eficaz contra los riesgos que hay que prevenir, los EPI para algunos riesgos específicos tendrán una resistencia suficiente contra los efectos de los factores ambientales inherentes a las condiciones normales de uso.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 214/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Antes de la primera utilización en la obra de cualquier EPI, habrá de contarse con el folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante, donde se incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o de su mandatario en la Comunidad Económica Europea, toda la información útil sobre:

* Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.
* Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
* Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.
* Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.
* Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de algunos de sus componentes.
* Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

- Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua oficial del Estado español, debiéndose encontrar a disposición del responsable del seguimiento del P.S.S.

1.14.2.3 Exigencias complementarias comunes a varios tipos o clases de EPI

- Cuando los EPI lleven sistema de ajuste, durante su uso, en condiciones normales y una vez ajustados, no podrán desajustarse salvo por la voluntad del usuario.
- Los EPI que cubran las partes del cuerpo que hayan de proteger estarán, siempre que sea posible, suficientemente ventilados, para evitar la transpiración producida por su utilización; en su defecto, y si es posible, llevarán dispositivos que absorban el sudor.
- Los EPI del rostro, ojos o vías respiratorias limitarán lo menos posible el campo visual y la visión del usuario.
- Los sistemas oculares de estos tipos de EPI tendrán un grado de neutralidad óptica que sea compatible con la naturaleza de las actividades más o menos minuciosas y/o prolongadas del usuario.
- Si fuera necesario, se tratarán o llevarán dispositivos con los que se pueda evitar el empañamiento.
- Los modelos de EPI destinados a los usuarios que estén sometidos a una corrección ocular deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentillas correctoras.
- Cuando las condiciones normales de uso entrañen un especial riesgo de que el EPI sea enganchado por un objeto en movimiento y se origine por ello un peligro para el usuario, el EPI tendrá un umbral adecuado de resistencia por encima del cual se romperá alguno de sus elementos constitutivos para eliminar el peligro.
- Cuando lleven sistemas de fijación y extracción, que los mantengan en la posición adecuada sobre el usuario o que permitan quitarlos, serán de manejo fácil y rápido.
- En el folleto informativo que entregue el fabricante, con los EPI de intervención en las situaciones muy peligrosas a que se refiere el presente Pliego, se incluirán, en particular, datos



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 215/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

destinados al uso de personas competentes, entrenadas y cualificadas para interpretarlos y hacer que el usuario los aplique.

- En el folleto figurará, además, una descripción del procedimiento que habrá que aplicar para comprobar sobre el usuario equipado que su EPI está correctamente ajustado y dispuesto para funcionar.

- Cuando el EPI lleve un dispositivo de alarma que funcione cuando no se llegue al nivel de protección normal, éste estará diseñado y dispuesto de tal manera que el usuario pueda percibirlo en las condiciones de uso para las que el EPI se haya comercializado.

- Cuando por las dimensiones reducidas de un EPI (o componentes de EPI) no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria, habrá de incluirla en el embalaje y en el folleto informativo del fabricante.

- Los EPI vestimentarios diseñados para condiciones normales de uso, en que sea necesario señalizar individual y visualmente la presencia del usuario, deberán incluir uno o varios dispositivos o medios, oportunamente situados, que emitan un resplandor visible, directo o reflejado, de intensidad luminosa y propiedades fotométricas y colorimétricas adecuadas.

- Cualquier EPI que vaya a proteger al usuario contra varios riesgos que puedan surgir simultáneamente responderá a los requisitos básicos específicos de cada uno de estos riesgos.

1.14.2.4 Exigencias complementarias específicas de los riesgos que hay que prevenir

Protección contra golpes mecánicos

- Los EPI adaptados a este tipo de riesgos deberán poder amortiguar los efectos de un golpe, evitando, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo de los EPI durante el tiempo que se calcule haya que llevarlos.

Caídas de personas

- Las suelas del calzado adaptado a la prevención de resbalones deberán garantizar una buena adherencia por contacto o por rozamiento, según la naturaleza o el estado del suelo.

- Los EPI destinados para prevenir las caídas desde alturas, o sus efectos, llevarán un dispositivo de agarre y sostén del cuerpo y un sistema de conexión que pueda unirse a un punto de anclaje seguro. Serán de tal manera que, en condiciones normales de uso, la desnivelación del cuerpo sea lo más pequeña posible para evitar cualquier golpe contra un obstáculo, y la fuerza de frenado sea tal que no pueda provocar lesiones corporales ni la apertura o rotura de un componente de los EPI que pudiese provocar la caída del usuario.

- Deberán, además, garantizar, una vez producido el frenado, una postura correcta del usuario que le permita, llegado el caso, esperar auxilio. El fabricante deberá precisar, en particular, en su folleto informativo, todo dato útil referente a:

* Las características requeridas para el punto de anclaje seguro, así como la "longitud residual mínima" necesaria del elemento de amarre por debajo de la cintura del usuario.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 216/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

* La manera adecuada de llevar el dispositivo de agarre y sostén del cuerpo y de unir su sistema de conexión al punto de anclaje seguro.

Vibraciones mecánicas

- Los EPI que prevengan los efectos de las vibraciones mecánicas deberán amortiguar adecuadamente las vibraciones nocivas para la parte del cuerpo que haya que proteger.
- El valor eficaz de las aceleraciones que estas vibraciones transmitan al usuario nunca deberá superar los valores límite recomendados en función del tiempo de exposición diario máximo predecible de la parte del cuerpo que haya que proteger.

Protección contra la compresión (estática) de una parte del cuerpo

- Los EPI que vayan a proteger una parte del cuerpo contra esfuerzos de compresión (estática) deberán amortiguar sus efectos para evitar lesiones graves o afecciones crónicas.

Protección contra agresiones físicas (rozamientos, pinchazos, cortes, mordeduras)

- Los materiales y demás componentes de los EPI que vayan a proteger todo o parte del cuerpo contra agresiones mecánicas superficiales, como rozamientos, pinchazos, cortes o mordeduras, se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que estos EPI ofrezcan una resistencia a la abrasión, a la perforación y al corte adecuada a las condiciones normales de uso.

Protección contra los efectos nocivos del ruido

- Los EPI de prevención contra los efectos nocivos del ruido deberán atenuarlo para que los niveles sonoros equivalentes, percibidos por el usuario, no superen nunca los valores límite de exposición diaria prescritos en las disposiciones vigentes y relativas a la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Todo EPI deberá llevar una etiqueta que indique el grado de atenuación acústica y el valor del índice de comodidad que proporciona el EPI y, en caso de no ser posible, la etiqueta se colocará en su embalaje.

Protección contra el calor y/o el fuego

- Los EPI que vayan a proteger total o parcialmente el cuerpo contra los efectos del calor y/o el fuego deberán disponer de una capacidad de aislamiento térmico y de una resistencia mecánica adecuados a las condiciones normales de uso.
- Los materiales y demás componentes de EPI que puedan entrar en contacto accidental con una llama y los que entren en la fabricación de equipos de lucha contra el fuego se caracterizarán, además, por tener un grado de inflamabilidad que corresponda al tipo de riesgos a los que puedan estar sometidos en las condiciones normales de uso. No deberán fundirse por la acción de una llama ni contribuir a propagarla.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 217/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Protección contra el frío

- Los EPI destinados a preservar de los efectos del frío todo el cuerpo o parte de él deberán tener una capacidad de aislamiento térmico y una resistencia mecánica adaptadas a las condiciones normales de uso para las que se hayan comercializado.
- Los materiales constitutivos y demás componentes de los EPI adecuados para la protección contra el frío deberán caracterizarse por un coeficiente de transmisión de flujo térmico incidente tan bajo como lo exijan las condiciones normales de uso. Los materiales y otros componentes flexibles de los EPI destinados a usos en ambientes fríos deberán conservar el grado de flexibilidad adecuado a los gestos que deban realizarse y a las posturas que hayan de adoptarse.

- En las condiciones normales de uso:

  * El flujo transmitido al usuario a través de su EPI deberá ser tal que el frío acumulado durante el tiempo que se lleve el equipo en todos los puntos de la parte del cuerpo que se quiere proteger, comprendidas aquí las extremidades de los dedos de las manos y los pies, no alcance en ningún caso el umbral del dolor ni el de posibilidad de cualquier daño para la salud.
  * Los EPI impedirán, en la medida de lo posible, que penetren líquidos como, por ejemplo, el agua de lluvia y no originarán lesiones a causa de contactos entre su capa protectora fría y el usuario.

- Cuando los EPI incluyan un equipo de protección respiratoria, éste deberá cumplir, en las condiciones normales de uso, la función de protección que le compete.

Protección contra descargas eléctricas

- Los EPI que vayan a proteger total o parcialmente el cuerpo contra los efectos de la corriente eléctrica tendrán un grado de aislamiento adecuado a los valores de las tensiones a las que el usuario pueda exponerse en las condiciones más desfavorables predecibles.
- Para ello, los materiales y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán y dispondrán de tal manera que la corriente de fuga, medida a través de la cubierta protectora en condiciones de prueba en las que se utilicen tensiones similares a las que puedan darse "in situ", sea lo más baja posible y siempre inferior a un valor convencional máximo admisible en correlación con el umbral de tolerancia.
- Los tipos de EPI que vayan a utilizarse exclusivamente en trabajos o maniobras en instalaciones con tensión eléctrica, o que puedan llegar a estar bajo tensión, llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación; los EPI llevarán, además, en la parte externa de la cobertura protectora, un espacio reservado al posterior marcado de la fecha de puesta en servicio y las fechas de las pruebas o controles que haya que llevar a cabo periódicamente.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 218/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Protección contra las radiaciones

*Radiaciones no ionizantes*

- Los EPI que vayan a proteger los ojos contra los efectos agudos o crónicos de las fuentes de radiaciones no ionizantes deberán absorber o reflejar la mayor parte de la energía radiada en longitudes de onda nocivas, sin alterar, por ello, excesivamente la transmisión de la parte no nociva del espectro visible, la percepción de los contrastes y la distinción de los colores, cuando lo exijan las condiciones normales de uso.
- Para ello, los protectores oculares estarán diseñados y fabricados para poder disponer, en particular, de un factor espectral de transmisión en cada onda nociva tal, que la que la densidad de iluminación energética de la radiación que pueda llegar al ojo del usuario a través del filtro sea lo más baja posible y no supere nunca el valor límite de exposición máxima admisible.

- Además, los protectores oculares no se deteriorarán ni perderán sus propiedades al estar sometidos a los efectos de la radiación emitida en las condiciones normales de uso y cada ejemplar que se comercialice tendrá un número de grado de protección al que corresponderá la curva de la distribución espectral de su factor de transmisión.
- Los oculares adecuados a fuentes de radiación del mismo tipo estarán clasificados por números de grados de protección ordenados de menor a mayor y el fabricante presentará en su folleto informativo, en particular, las curvas de transmisión por las que se pueda elegir el EPI más adecuado, teniendo en cuenta los factores inherentes a las condiciones efectivas de uso, como la distancia en relación con la fuente y la distribución espectral de la energía radiada a esta distancia.
- Cada ejemplar ocular filtrante llevará inscrito por el fabricante el número de grado de protección.

*Radiaciones ionizantes*

- Los materiales constitutivos y demás componentes de los EPI destinados a proteger todo o parte del cuerpo contra el polvo, gas, líquidos radiactivos o sus mezclas, se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que los equipos impidan eficazmente la penetración de contaminantes en condiciones normales de uso.
- El aislamiento exigido se podrá obtener impermeabilizando la cobertura protectora y/o con cualquier otro medio adecuado, como, por ejemplo, los sistemas de ventilación y de presurización que impidan la retrodifusión de estos contaminantes, dependiendo de la naturaleza o del estado de los contaminantes.
- Cuando haya medidas de descontaminación que sean aplicables a los EPI, éstos deberán poder ser objeto de las mismas, sin que ello impida que puedan volver a utilizarse durante todo el tiempo de duración que se calcule para este tipo de equipos.
- Los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán y dispondrán de tal manera que el nivel de protección del usuario sea tan alto como lo exijan las condiciones normales de uso sin que obstaculicen los gestos, posturas o desplazamientos de este último hasta tal punto que tenga que aumentar el tiempo de exposición.
- Los EPI llevarán una marca de señalización que indique la índole y el espesor del material o materiales, constitutivos y apropiados en condiciones normales de uso.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 219/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

Protección contra sustancias peligrosas y agentes infecciosos

- Los EPI que vayan a proteger las vías respiratorias deberán permitir que el usuario disponga de aire respirable cuando esté expuesto a una atmósfera contaminada y/o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente.
- El aire respirable que proporcione este EPI al usuario se obtendrá por los medios adecuados: por ejemplo, filtrando el aire contaminado a través del dispositivo o medio protector o canalizando el aporte procedente de una fuente no contaminada.
- Los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que se garanticen la función y la higiene respiratoria del usuario de forma adecuada durante el tiempo que se lleve puesto en las condiciones normales de empleo.
- El grado de estanqueidad de la pieza facial, las pérdidas de carga en la inspiración y, en los aparatos filtrantes, la capacidad depurativa serán tales que, en una atmósfera contaminada, la penetración de los contaminantes sea lo suficientemente débil como para no dañar la salud o la higiene del usuario.
- Los EPI llevarán la marca de identificación del fabricante y el detalle de las características propias de cada tipo de equipo que, con las instrucciones de utilización, permitan a un usuario entrenado y cualificado utilizarlos de modo adecuado.
- En el caso de los aparatos filtrantes, se dispondrá de folleto informativo en que se indique la fecha límite de almacenamiento del filtro nuevo y las condiciones de conservación, en su embalaje original.
- Los EPI cuya misión sea evitar los contactos superficiales de todo o parte del cuerpo con sustancias peligrosas y agentes infecciosos impedirán la penetración o difusión de estas sustancias a través de la cobertura protectora, en las condiciones normales de uso para las que estos EPI se hayan comercializado.
- Con este fin, los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que, siempre que sea posible, garanticen una estanqueidad total que permita, si es necesario, un uso cotidiano que eventualmente pueda prolongarse o, en su defecto, una estanqueidad limitada que exija que se restrinja el tiempo que haya que llevarlo puesto.
- Cuando, por su naturaleza y por las condiciones normales de aplicación, algunas sustancias peligrosas o agentes infecciosos tengan un alto poder de penetración que implique que los EPI adecuados dispongan de un período de tiempo de protección limitado, éstos deberán ser sometidos a pruebas convencionales que permitan clasificarlos de acuerdo con su eficacia. Los EPI considerados conformes a las especificaciones de prueba llevarán una marca en la que se indique, en particular, los nombres o, en su defecto, los códigos de las sustancias utilizadas en las pruebas y el tiempo de protección convencional correspondiente. Además, se mencionará en su folleto informativo el significado de los códigos, si fuere necesario; la descripción detallada de las pruebas convencionales y cualquier dato que sirva para determinar el tiempo máximo admisible de utilización en las distintas condiciones previsibles de uso.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 220/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

## 1.15 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS SEÑALIZACIONES

### 1.15.1 NORMAS GENERALES

- El empresario deberá establecer un sistema de señalización de seguridad a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad.
- La puesta en práctica del sistema de señalización no dispensará, en ningún caso, de la adopción por el contratista de los medios de protección indicados en el presente Estudio.
- Se deberá informar a todos los trabajadores, de manera que tengan conocimiento del sistema de señalización establecido.
-En el sistema de señalización se adoptarán las exigencias reglamentarias para el caso, según la legislación vigente y nunca atendiendo a criterios caprichosos. Aquellos elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas no podrán ser utilizados en la obra.
- Aquellas señales que no cumplan con las disposiciones vigentes sobre señalización de los lugares de trabajo no podrán ser utilizadas en la obra.

- El material constitutivo de las señales (paneles, conos de balizamiento, letreros, etc.) será capaz de resistir tanto las inclemencias del tiempo como las condiciones adversas de la obra.
- La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable. El Plan de Seguridad desarrollará los sistemas de fijación según los materiales previstos a utilizar, quedando reflejado todo el sistema de señalización a adoptar.

### 1.15.2 SEÑALIZACION DE LAS VIAS DE CIRCULACION

- Las vías de circulación, en el recinto de la obra, por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con lo establecido por la vigente normativa sobre circulación en carretera.

### 1.15.3 PERSONAL AUXILIAR DE LOS MAQUINISTAS PARA LABORES DE SEÑALIZACIÓN

- Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión y por ellos deban pasar personas u otros vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar señales adecuadas, de modo que se eviten daños a los demás.
- Tanto maquinistas como personal auxiliar para señalización de las maniobras serán instruídos y deberán conocer el sistema de señales previamente establecido y normalizado.

### 1.15.4 ILUMINACION ARTIFICIAL

- En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural, ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales o la circulación, se empleará iluminación artificial.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 221/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos, serán:

  - Patios, galerías y lugares de paso:.....20 lux
  - Zonas de carga y descarga:.....50 lux
  - Almacenes, depósitos, vestuarios y aseos:.....100 lux
  - Trabajos con máquinas:.....200 lux
  - Zonas de oficinas:.....300 a 500 lux

## 2 PLIEGO DE CONDICIONES.

### 2.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. 9/3/1.971, B.O.E. 16/3/71.
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.(O.M.9/3/71, B.O.E. 11/3/1.971.
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71, 11/3/1.971, B.O.E. 16/3/1.971).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20/5/52, B.O.E. 15/6/1.952).
- Reglamento de los Servicios Médicos de la Empresa (O.M.21/11/1.959, B.O.E. 27/11/1.959).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. 28/8/1.970, B.O.E. 5,7,8 y 9/9/1.970).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (O.M. 17/5/1.974, B.O.E. 29/5/1.974).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (O.M. de 20/9/1.973, B.O.E. 9/10/1.973).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. (O.M. 28/11/68, B.O.E. 23/3/1.960).
- Normas para la señalización de Obras en las Carreteras.(O.M. 14/3/1.960, B.O.E. 23/3/1.960).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y Obras Públicas. (Real Decreto 555/86, 21/2/1.986, B.O.E. 21/3/1.986).
- Reglamento de Seguridad y Salud.

### 2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 222/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trata límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que, por su uso, hayan adquirido holguras o tolerancias superiores alas admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en sí mismo.

### 2.2.1 PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo. (O.M. 17/5/1.974), siempre que exista en el mercado.
En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

## 2.3 LOCALES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

### 2.3.1 VESTUARIOS Y ASEOS

- La superficie mínima de los vestuarios y aseos será de 2,00 $m^2$ por cada trabajador que haya de utilizarlos y la altura mínima de suelo a techo será de 2,30 m.
- Los vestuarios serán de fácil acceso y estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, para guardar la ropa, el calzado y los objetos personales.
- Cuando las circunstancias lo exijan, en casos de sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc, la ropa de trabajo deberá poderse guardar independientemente de la ropa de calle y de los efectos personales.
- Los cuartos de vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 trabajadores o fracción de esa cifra, y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada 25 trabajadores o fracción.
- Si las salas de ducha o de lavabos y los vestuarios estuviesen apartados, deberán estar próximos y la comunicación entre unas dependencias y otras debe ser fácil.
- Se dotarán de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel y, en éste último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.
- Se colocarán perchas suficientes para colgar la ropa.
- A los trabajadores que desarrollen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- Se mantendrán cuidadosamente limpios y serán barridos y regados diariamente con agua y productos desinfectantes y antisépticos. Una vez por semana, preferiblemente el sábado, se efectuará limpieza general.

### 2.3.2 DUCHAS



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 223/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Se instalará una ducha de agua, fría y caliente, por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra, con las dimensiones suficientes para que cada trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Estarán preferentemente situadas en los cuartos de vestuarios y de aseo o en locales próximos a ellos.
- Cuando las duchas no comuniquen con cuartos vestuarios y de aseo individuales, se instalarán colgaduras para la ropa mientras los trabajadores se duchan.

- En los trabajos sucios o tóxicos se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

### 2.3.3 RETRETES

- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, en número de uno por cada 25 trabajadores o fracción.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de las cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios o cuartos vestuarios.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m. por 1,20 m. de superficie y 2,30 m. de altura, y dispondrán de una percha.
- Las puertas y ventanas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua de consumo.
- Las aguas residuales se acometerán directamente a la red de alcantarillado existente en la zona.
- Se limpiarán directamente con agua y desinfectantes, antisépticos y desodorantes y, semanalmente, con agua fuerte o similares.

### 2.3.4 COMEDORES

- Estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, pero separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.
- La altura mínima de suelo a techo será de 2,60 m.
- Dispondrán de agua potable para la limpieza de vajillas y utensilios.
- Estarán provistos de mesas y asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.
- Estarán provistos de fregaderos con agua corriente y de recipientes para depositar los desperdicios.
- Cuando no exista cocina contigua, se instalarán hornillos o cualquiera otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 224/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Se mantendrán en buen estado de limpieza.

### 2.3.5 COCINAS

- La altura mínima de suelo a techo será de 2,60 m.
- La captación de humos, vapores y olores se efectuará mediante campanas de ventilación forzada por aspiración, si fuese necesario.
- Los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados y herméticos hasta su evacuación, manteniéndose en todo momento en condiciones de limpieza absoluta.

- Los alimentos se conservarán en lugar y a la temperatura adecuados. Quedará prohibido el almacenaje de víveres para más de 24 horas si no existen cámaras frigoríficas convenientes.
- Se dispondrá de agua potable para la condimentación de las comidas.
- Se utilizarán fogones o cocinas de butano o eléctricas.

## 2.4 CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

### 2.4.1 CRITERIOS GENERALES.

- Los criterios de medición y valoración a seguir en obra serán los específicamente marcados en el presente Pliego o, en segundo lugar, en los precios unitarios de este Estudio, atendiéndose, en su defecto, a lo establecido al respecto por la Fundación Codificación y Banco de Precios de la Construcción en la publicación vigente en el momento de redactar este Estudio de S.S.T. y, en ultima instancia, a los que fije el responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T.
- La formación básica en función de la categoría profesional del trabajador deberá ser aportada por éste; por tanto, no se considerará como coste de Seguridad.
- Como "ropa de trabajo", incluida en el coste horario de mano de obra, se considerarán el mono tradicional, chaqueta, pantalón y la estipulada en el convenio colectivo en vigor.
- Los elementos o medios que sean necesarios para la correcta ejecución de unidades de obra, que cumplan a la vez funciones de seguridad, así como los precisos para los trabajos posteriores de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de la obra objeto del proyecto de ejecución se considerarán incluidos en los precios unitarios de las distintas unidades de obra de dicho proyecto.
- Las máquinas, equipos, instalaciones y medios auxiliares habrán de ser aptos para cumplir su función y habrán de cumplir las normas de seguridad obligatorias, por lo que el coste de seguridad de los mismos se considerará incluido en sus precios simples o auxiliares.
- Las protecciones de las instalaciones eléctricas provisionales de obra (tomas de tierra, diferenciales, magneto-térmicos, etc.) se considerarán incluidas en el concepto "instalaciones y construcciones provisionales" de costes indirectos.
- Las pólizas de seguros, al no estar obligadas por norma alguna, se considerarán gastos generales y su exigencia estará supeditada a lo que fijen las estipulaciones contractuales.
- El personal directivo o facultativo con misiones generales de seguridad en la empresa se considerará incluido en gastos generales de empresa.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 225/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Los gastos de estudio y planificación previa de la Seguridad y Salud de la obra realizados por la empresa se considerarán gastos generales e incluidos en el porcentaje correspondiente.

### 2.4.2 PRECIOS SIMPLES

#### 2.4.2.1 Referencias a normas

- Las referencias a normas, instrucciones, reglamentos u otras disposiciones implican que el precio de la unidad de que se trate habrá de ejecutarse según lo preceptuado en las mismas, cumpliendo todas sus exigencias, tanto en lo que se refiere a proceso de ejecución como a condiciones requeridas para los materiales y demás elementos componentes de la unidad.
- En caso de contradicción entre cualquier especificación del epígrafe que define la unidad y las normas a que se haga referencia, tendrá prevalencia la que demande mayores exigencias. Deberá entenderse, en cualquier caso, que las normas o instrucciones aludidas completan o complementan la definición del epígrafe, al igual que el resto de los documentos del Estudio de S.S.T.
- Cuando se haga referencia expresa, de modo genérico, a una norma, sin indicar el apartado concreto de la misma, deberá considerarse que la unidad habrá de ser ejecutada de acuerdo con la parte de dicha norma que le sea de aplicación o que se asemeje a ella.
- Cuando se trate de unidades que vengan obligadas a cumplir determinados requisitos normativos por disposiciones legales vigentes y se hubiesen omitido en los epígrafes de sus precios correspondientes las referencias a dichas normas o figurasen otras ya derogadas o que no sean de aplicación a las unidades de que se trate, se considerará siempre que el precio presupone la adecuación a tales disposiciones en vigor.

#### 2.4.2.2 Inclusiones

- Todos los trabajos, medios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad se considerarán incluidos en el precio de la unidad, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.
- Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualesquiera de los que corresponden a costes indirectos se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades.
- En el precio de cada unidad se considerarán incluidos, aunque no figuren especificados, todos los gastos necesarios para su uso y utilización.
- En los epígrafes en que se emplee la expresión "desmontado", ésta debe interpretarse como una actividad que incluye el posible aprovechamiento del material por parte del empresario.
- Los precios confeccionados en base al plazo de ejecución de las obras y/o su número óptimo de utilizaciones se considerarán válidos para cualquier supuesto de aprovechamiento (alquiler o amortización).

#### 2.4.2.3 Costes de ejecución material



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 226/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- El importe de ejecución material de cada unidad de Seguridad y Salud es igual a la suma de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución o disposición en obra.

- Se considerarán costes directos todos aquellos gastos de ejecución relativos a los materiales, elementos, mano de obra, maquinaria y medios e instalaciones que intervengan directamente en la ejecución o puesta a disposición de la obra de unidades concretas y sean directamente imputables a las mismas.

- Se considerarán costes indirectos todos aquellos gastos de ejecución que no sean directamente imputables a unidades concretas, sino al conjunto o a parte de la obra y que resulten de difícil imputación o asignación a determinadas unidades.

- El porcentaje cifrado para los costes indirectos a cargar sobre los costes directos de cada unidad será único e igual para todos ellos, se trate de unidades de obra o de unidades de seguridad e higiene, e incluirá para ambos los mismos conceptos.

### 2.4.3 CRITERIOS DE MEDICION

#### 2.4.3.1 Formas de medir

- La forma de medición a seguir para cada una de las unidades de seguridad e higiene será la especificada en el epígrafe que define cada precio unitario.

#### 2.4.3.2 Orden de prelación

- El orden de prevalencia a seguir para la medición en obra de las unidades de Seguridad y Salud será el siguiente:

1º. Criterios establecidos en este Pliego de Condiciones, según apartado anterior.
2º. Criterio fijado en el epígrafe que define cada precio unitario.
3º. Criterios marcados por la Fundación Codificación y Banco de Precios de la Construcción en la publicación vigente sobre la materia en el momento de redactar el presente Estudio.
4º. Forma de medir seguida en las mediciones de este Estudio de S.S.T.

- En caso de dudas o discrepancias interpretativas sobre los criterios establecidos, le corresponderá al responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T. tomar las decisiones que estime al respecto.

## 2.5 CONDICIONES ECONÓMICAS DE LA CONCEPCION PRESUPUESTARIA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

### 2.5.1 UNIDAD INDEPENDIENTE

- El presupuesto del presente Estudio de Seguridad y Salud se considerará como unidad independiente a incorporar al presupuesto general de la obra, por lo que su presupuesto de ejecución material habrá de sumarse al de ejecución material de las unidades de obra para obtener el presupuesto total de ejecución material.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

ANGEL QUINTERO SANCHEZ | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 227/236
VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

### 2.5.2 PLAN DE S.S.T.

- En el Plan de S.S.T. se deberán recoger todas las necesidades derivadas del cumplimiento de las disposiciones obligatorias vigentes en materia de Seguridad y Salud para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas en el presente Estudio, sean o no suficientes las previsiones económicas contempladas en el mismo.
- Aunque no se hubiesen previsto en este Estudio de S.S.T. todas las medidas y elementos necesarios para cumplir lo estipulado al respecto por la normativa vigente sobre la materia y por las normas de buena construcción para la obra a que se refiere el proyecto de ejecución, el empresario vendrá obligado a recoger en el Plan de S.S.T. cuanto sea preciso a tal fin, sin que tenga derecho a percibir mayor importe que el fijado en el presupuesto del presente Estudio, afectado, en su caso, de la baja de adjudicación.
- Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en este Estudio podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el empresario en el Plan de S.S.T., siempre que ello no suponga variación del importe total previsto y que sean autorizadas por el responsable del seguimiento y control del Plan de S.S.T.

## 2.6 CONDICIONES ECONÓMICAS DEL ABONO DE LAS UNIDADES DE SEGURIDAD E HIGIENE

### 2.6.1 CERTIFICACIONES

- Salvo que las normas vigentes sobre la materia, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o estipulaciones fijadas en el contrato de las obras dispongan otra cosa, el abono de las unidades de seguridad e higiene se efectuará de cualquiera de las dos formas siguientes:

* De forma porcentual sobre el importe de la obra ejecutada en el período que se certifique. El porcentaje a aplicar será, el que resulte de dividir el importe del presupuesto vigente de ejecución material de las unidades de seguridad e higiene entre el importe del presupuesto de ejecución material de las unidades de obra, también vigente en cada momento, multiplicado por cien.

* Mediante certificaciones por el sistema del servicio o del servicio total prestado por la unidad de seguridad e higiene correspondiente. Es decir, cada partida de seguridad e higiene se abonará cuando haya cumplido totalmente su función o servicio a la obra en su conjunto, o a la parte de ésta para la que se requiere, según se trate.

Para efectuar el abono de la forma indicada, se aplicarán los importes de las partidas que procedan, reflejados en el Plan de S.S.T., que habrán de ser coincidentes con los de la partida o partidas del Estudio de S.S.T., equivalentes a las mismas.

- Para que sea procedente el abono, mediante cualquiera de las formas anteriormente reseñadas, se requerirá con carácter previo que hayan sido ejecutadas y dispuestas en obra, de acuerdo con las previsiones establecidas en el Estudio de S.S.T., con las fijadas en el Plan o con las exigidas por la normativa vigente, las medidas de seguridad e higiene que correspondan al período a certificar.
- La facultad sobre la procedencia de los abonos que se trate de justificar corresponde al responsable de seguimiento y control del Plan de S.S.T.



| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 228/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

- Para el abono de las partidas correspondientes a formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, reconocimientos médicos y seguimiento y control interno en obra, será requisito imprescindible la previa justificación al responsable del seguimiento del Plan de S.S.T. de que se han cumplido las previsiones establecidas al respecto en dicho Plan, para lo que será preceptivo que el empresario aporte la acreditación documental correspondiente, según se establece en otros apartados de este Pliego.

2.6.2 MODIFICACIONES

- Cuando durante el curso de las obras se modificase el proyecto de ejecución aprobado y, como consecuencia de ello fuese necesario alterar el Plan de S.S. aprobado, el importe económico del nuevo Plan, que podrá variar o ser coincidente con el inicial, se dividirá entre la suma del presupuesto de ejecución material primitivo de las unidades de obra y el que originen, en su caso, las modificaciones de éstas, multiplicando por cien el cociente resultante, para obtener el porcentaje a aplicar para efectuar el abono de las partidas de Seguridad e Higiene, de acuerdo con el criterio establecido en el apartado C.E.2.1.a) de este Pliego.

Dicho porcentaje será el que se aplique a origen a la totalidad del presupuesto de ejecución material de las unidades de obra en las certificaciones sucesivas, deduciéndose lo anteriormente certificado.

- En el supuesto de que fuese necesario confeccionar nuevos precios o precios contradictorios de unidades de seguridad e higiene durante el curso de la obra, salvo que las disposiciones contractuales dispongan otra cosa, se atenderá a los criterios de valoración marcados en este Pliego, siguiendose la misma estructura de costes, directos e indirectos, adoptada en el presupuesto de este Estudio.

2.6.3 REVISIÓN DE PRECIOS

- Cuando en el contrato de las obras se acuerde cláusula de revisión de precios, el porcentaje, calculado según lo indicado en el apartado correspondiente del presente Pliego, a aplicar sobre el importe de la obra ejecutada, será igualmente aplicable a los importes resultantes de la revisión de precios de dicha obra.

2.6.4 LIQUIDACIÓN

- A no ser que las estipulaciones contractuales dispongan lo contrario, no procederá recoger en la liquidación de las obras variaciones de las unidades de Seguridad y Salud sobre las contempladas en el Plan de S.S.T. vigente en el momento de la recepción provisional de las obras.

2.6.5 VALORACIÓN DE UNIDADES INCOMPLETAS

- Sin perjuicio de lo dispuesto a tal efecto por las bases contractuales que rijan para la obra, en caso de ser pertinente, por resolución de contrato, valorar unidades incompletas de seguridad e higiene, se atenderá a las descomposiciones establecidas en el presupuesto del Estudio para cada precio unitario, siempre que se cumplan las condiciones y requisitos necesarios para el abono establecidos en el presente Pliego.

En Sevilla, Junio de 2023

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo. Ángel Quintero Sánchez.



Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

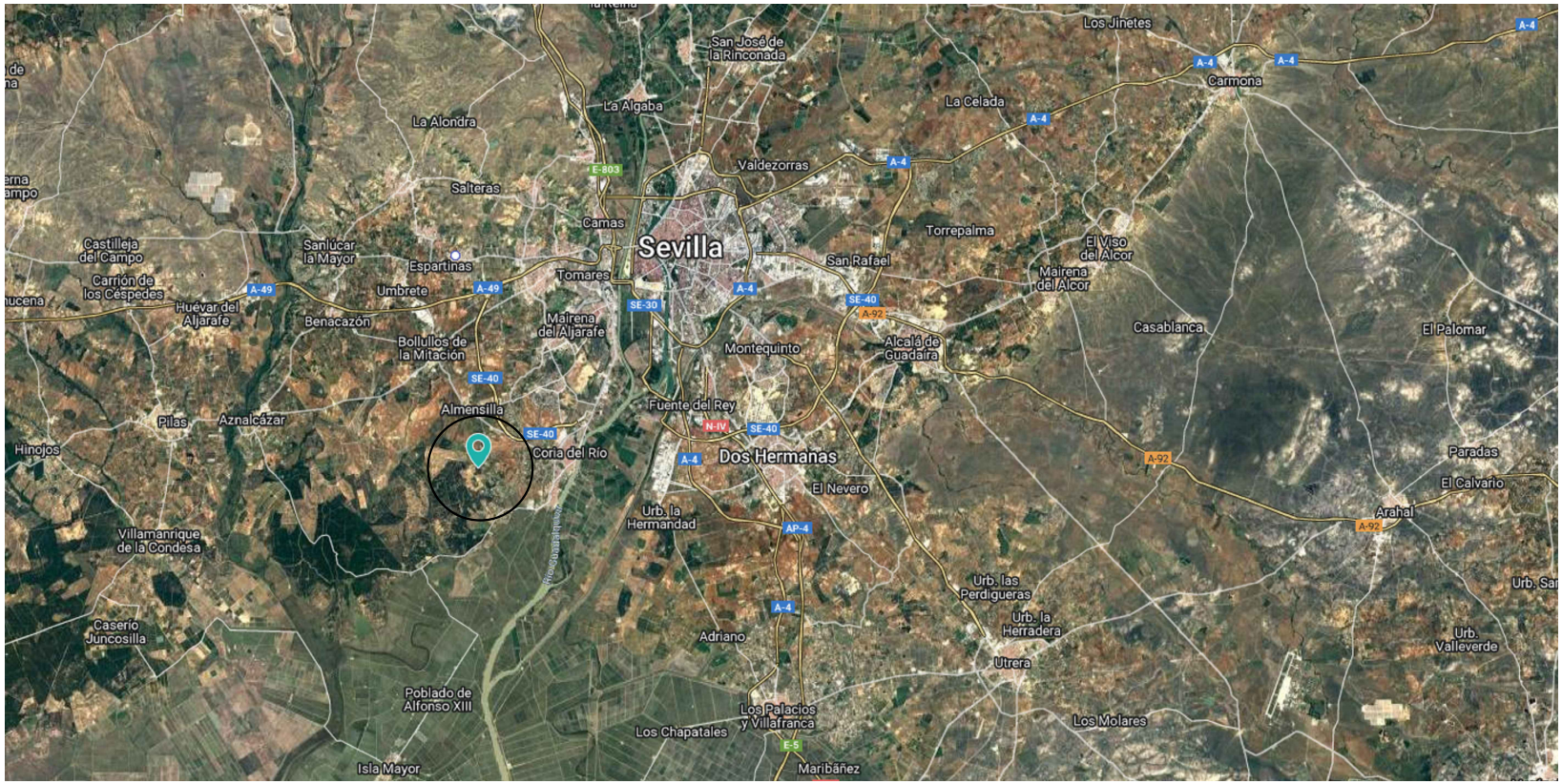
| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 229/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |

Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

# PLANOS



| ANGEL QUINTERO SANCHEZ | | 01/04/2024 12:21 | PÁGINA 230/236 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | PEGVEFBKPFVSJBQYSFDMX4AY68TVB6 | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ | |




| | |
|---|---|
| INGENIERIA Aderezo y Almazara | *Ingenieria Industrial* |
| | PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACION DE PLANTA LAVADO DE ARENA |
| | Situación: POL. 10, PARC. 65–66–73–75–76–91–132–133–150–151 156–157–291 T.M. DE LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA) |
| Plano: | SITUACION |

| | | | |
|---|---|---|---|
| LA PROPIEDAD: ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. | INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL [redacted] ANGEL QUINTERO SANCHEZ | Fecha: 23–05–2023 | Plano nº: 1 |
| | | Escala: S/E | |

ANGEL QUINTERO SANCHEZ
01/04/2024 12:21
PÁGINA 231/236
VERIFICACIÓN
PEGVEFBKPFVSJB0YSFDMX4AY68TVB6
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
Nº Reg. Entrada: 2024999031839 56. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

DETALLE DE LA UBICACION

INGENIERIA Aderezo y Almazara

*Ingenieria Industrial*

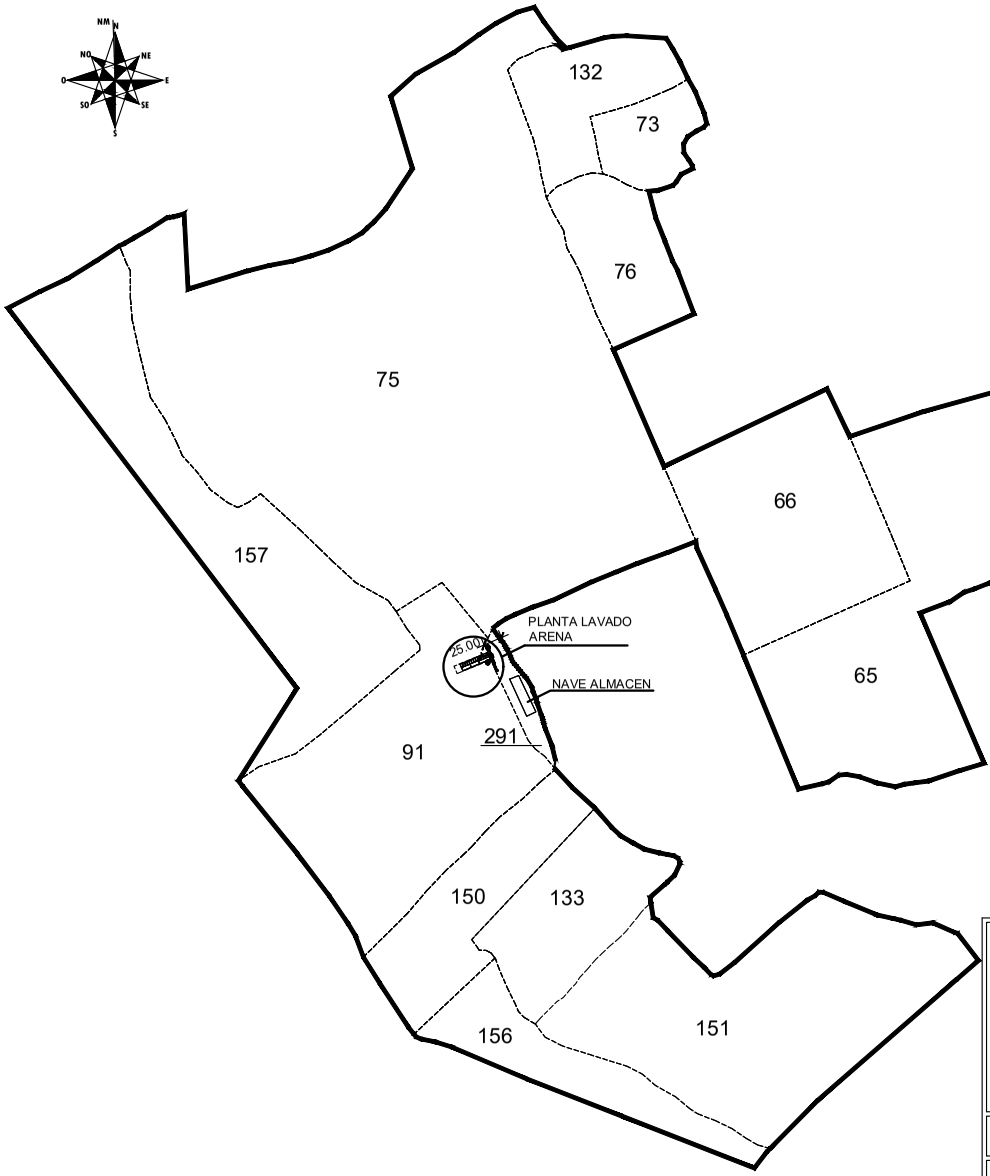
PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACION DE PLANTA LAVADO DE ARENA

Situación: POL. 10, PARC. 65–66–73–75–76–91–132–133–150–151 156–157–291 T.M. DE LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA)

Plano: EMPLAZAMIENTO– DISTANCIAS

| LA PROPIEDAD: | INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL | Fecha: 23–05–2023 | Plano nº: |
|---|---|---|---|
| ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. | ANGEL QUINTERO SANCHEZ | Escala: 1/15.000 | 2 |

ANGEL QUINTERO SANCHEZ
01/04/2024 12:21
PÁGINA 232/236
VERIFICACIÓN
PEGVEFBKPFVSJB0YSFDMX4AY68TVB6
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
Nº Reg. Entrada: 2024999031839 56. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37




## SUPERFICIES

| PARCELA | SUP. M² |
|---|---|
| 65 | 110.053,00 |
| 66 | 66.512,00 |
| 73 | 14.500,00 |
| 75 | 317.529,00 |
| 76 | 26.273,00 |
| 91 | 92.610,00 |
| 132 | 26.084,00 |
| 133 | 35.750,00 |
| 150 | 35.862,00 |
| 151 | 103.380,00 |
| 156 | 29.574,00 |
| 157 | 86.350,00 |
| 291 | 3.245,00 |
| SUP. TOTAL | 947.722,00 |

PARCELAS 91–291 AFECTADAS
POR LA PLANTA DE LAVADO

*Ingenieria Industrial*

PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACION DE PLANTA LAVADO DE ARENA

Situación: POL. 10, PARC. 65–66–73–75–76–91–132–133–150–151 156–157–291 T.M. DE LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA)

Plano: PLANTA GENERAL CANTERA Y PLANTA DE LAVADO

LA PROPIEDAD: ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L.

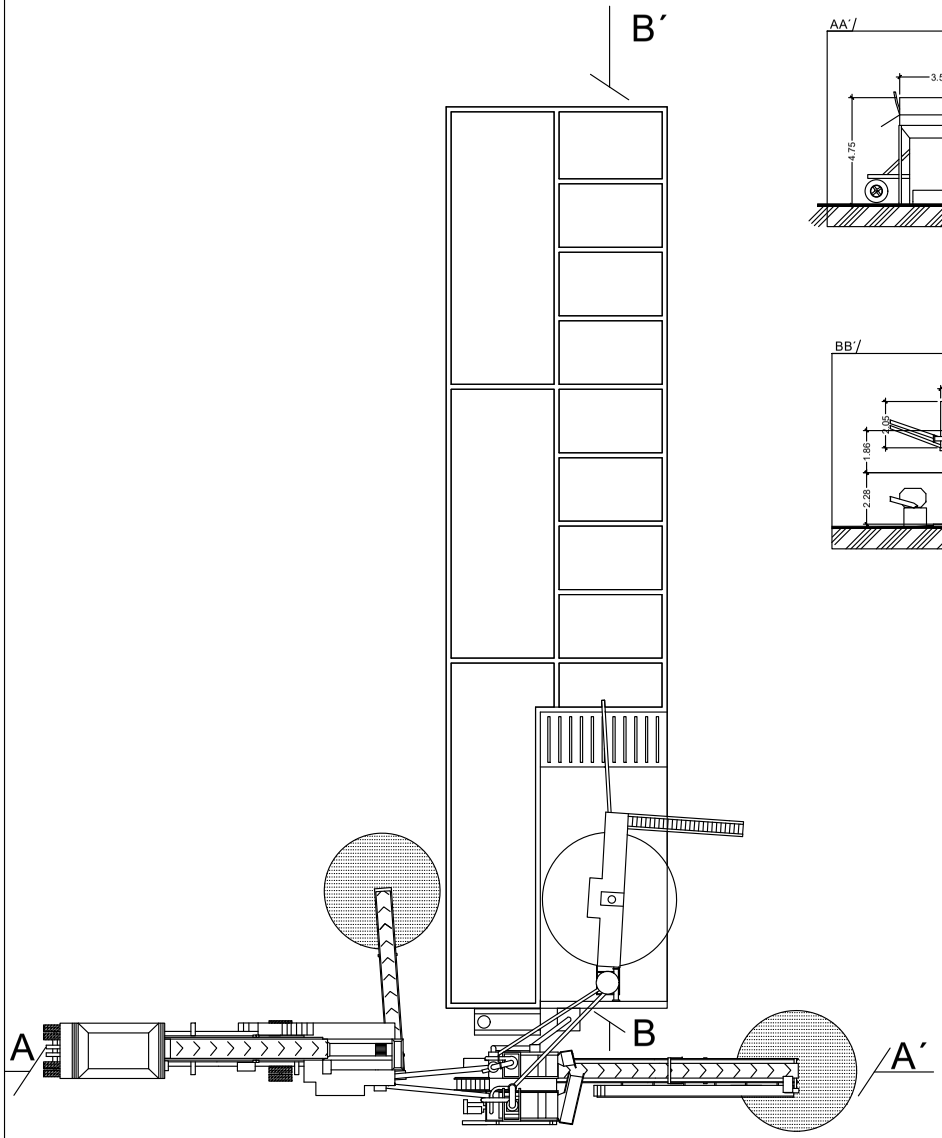
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL [redacted] ANGEL QUINTERO SANCHEZ

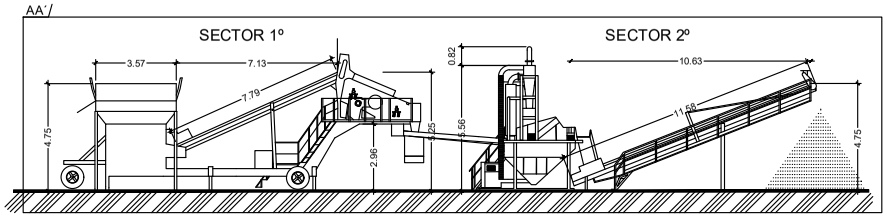
Fecha: 23-05-2023

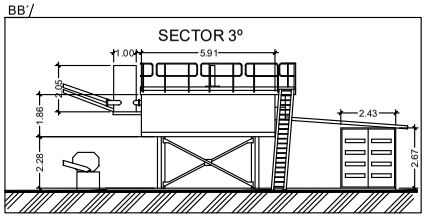
Escala: 1/6.000

Plano nº: 3

ANGEL QUINTERO SANCHEZ
01/04/2024 12:21
PÁGINA 233/236
VERIFICACIÓN
PEGVEFBKPFVSJB0YSFDMX4AY68TVB6
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
Nº Reg. Entrada: 2024999031839356. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

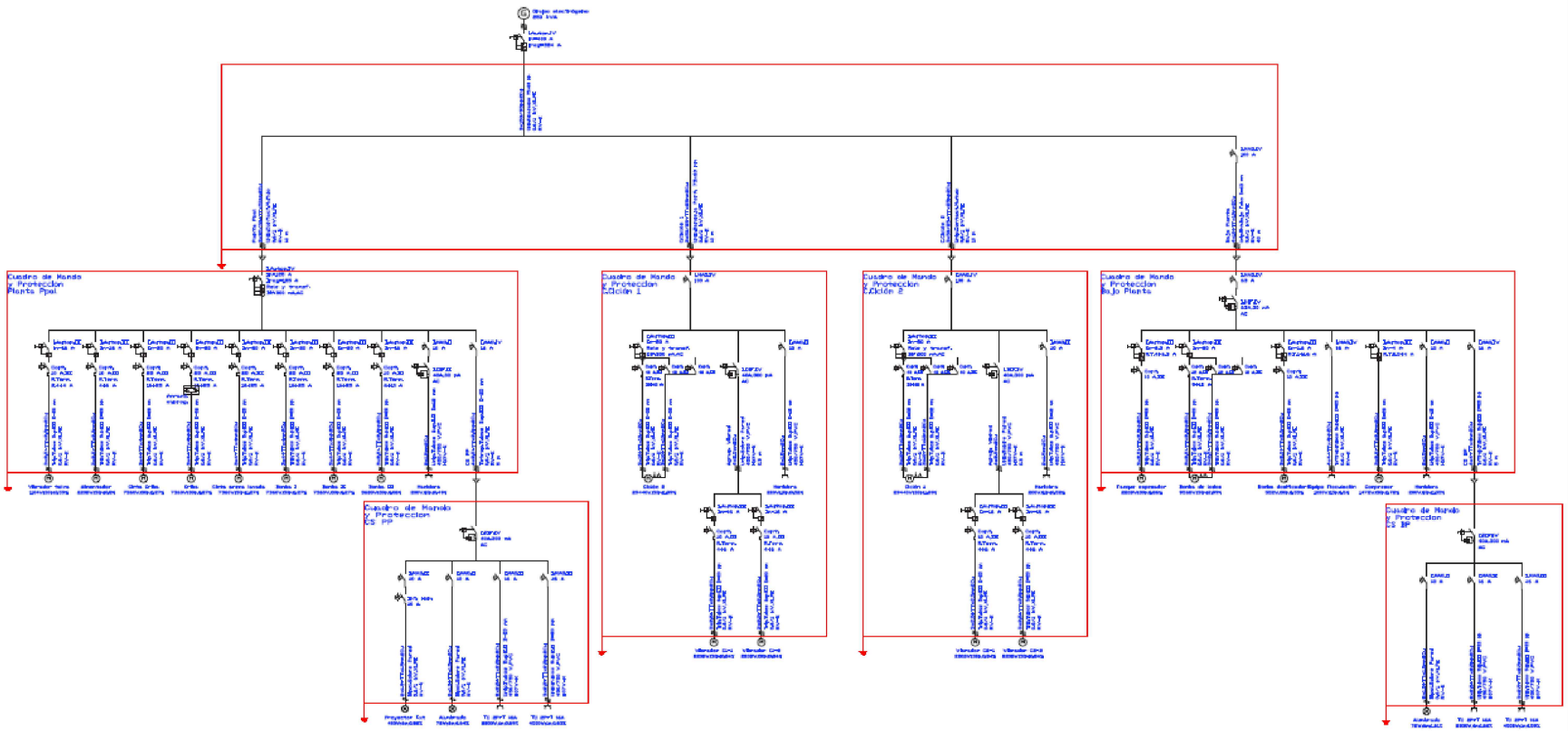



| | | | |
|---|---|---|---|
| *Ingenieria Industrial* | | | |
| PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACION DE PLANTA LAVADO DE ARENA | | | |
| Situación: POL. 10, PARC. 65-66-73-75-76-91-132-133-150-151 156-157-291 T.M. DE LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA) | | | |
| Plano: MAQUINARIA DE LAVADO | | | |
| LA PROPIEDAD: ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. | INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL ANGEL QUINTERO SANCHEZ | Fecha: 23-05-2023 / Escala: 1/200 | Plano nº: 4 |

ANGEL QUINTERO SANCHEZ
01/04/2024 12:21
PÁGINA 234/236
VERIFICACIÓN
PEGVEFBKPFVSJB0YSFDMX4AY68TVB6
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
Nº Reg. Entrada: 2024999031839356. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37




# Ingenieria Industrial

PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACION DE PLANTA LAVADO DE ARENA

Situación: POL. 10, PARC. 65–66–73–75–76–91–132–133–150–151 156–157–291 T.M. DE LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA)

Plano: ESQUEMA UNIFILAR

| LA PROPIEDAD: | INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL | Fecha: 23-05-2023 | Plano nº: |
|---|---|---|---|
| ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. | ANGEL QUINTERO SANCHEZ | Escala: 1/6.000 | 5 |

ANGEL QUINTERO SANCHEZ
01/04/2024 12:21
PÁGINA 235/236
VERIFICACIÓN
PEGVEFBKPFVSJB0YSFDMX4AY68TVB6
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
Nº Reg. Entrada: 2024999031839356. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37

*Ingenieria Industrial*

PROYECTO DE CONSTRUCCION E INSTALACION DE PLANTA LAVADO DE ARENA

Situación: POL. 10, PARC. 65–66–73–75–76–91–132–133–150–151 156–157–291 T.M. DE LA PUEBLA DEL RIO (SEVILLA)

Plano: COORDENADAS FOSA SEPTICA Y UBICACION LODOS

| LA PROPIEDAD: | INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL | Fecha: 23-05-2023 | Plano nº: |
|---|---|---|---|
| ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS S.L. | ANGEL QUINTERO SANCHEZ | Escala: 1/6.000 | 6 |

ANGEL QUINTERO SANCHEZ
01/04/2024 12:21
PÁGINA 236/236
VERIFICACIÓN
PEGVEFBKPFVSJB0YSFDMX4AY68TVB6
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
Nº Reg. Entrada: 202499903183956. Fecha/Hora: 01/04/2024 12:21:37