



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA



Situación: Polígono Industrial Campo Alto.
C/Alemania, 119 Elda (Alicante)

Promotor: LEVANTINA DE MEZCLAS
BITUMINOSAS, S.L.



Diciembre 2018

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Verificación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | ELDA | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 | Origen: Origen administración | Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





ÍNDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO N°1: MEMORIA

1.1. MEMORIA

1.2. ANEJOS A LA MEMORIA

A1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

A2. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

A3. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

A4. SECCIÓN DE FIRMES

A5. CUBICACIÓN DE TIERRAS

A6. CÁLCULO RED DE TIERRAS

A7. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

A8. CÁLCULO MURO DE CONTENCIÓN

A9. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°2: PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2. LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO

3. DEMOLICIONES

4. PLANTA GENERAL

5. ALINEACIONES

6. PERFIL LONGITUDINAL

7. PERFILES TRANSVERSALES

- HOJA 1. EJE 01

- HOJA 2. EJE 01

- HOJA 3. EJE 01

- HOJA 4. EJE 02

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA





- HOJA 5. EJE 02

- HOJA 6. EJE 02

8. CIMENTACIONES

- HOJA 1. PLANTA

- HOJA 2. DETALLES

9. INSTALACIONES

10. MUROS

- HOJA 1. PLANTA

- HOJA 2. DETALLES

DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.3. MATERIALES BÁSICOS

3.4. EXPLANACIONES

3.5. PLANTA ASFÁLTICA

3.6. FIRMES

3.7. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

3.8. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

3.9. MATERIALES NO EXPRESADOS

3.10. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.2. CUADRO DE PRECIOS N°1

4.3. CUADRO DE PRECIOS N°2

4.4. PRESUPUESTO

4.5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ÍNDICE GENERAL

1. Memoria

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO	5
2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	6
2.1. Situación.....	6
2.2. Descripción de la parcela	7
2.3. Accesos	9
2.4. Geología y geotecnia	9
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	10
4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	13
5. PLANTA ASFÁLTICA.....	18
5.1. Tolvas de áridos en frío	19
5.2. Secadero.....	20
5.3. Filtro de mangas	21
5.4. Elevador de filler.....	22
5.5. Elevador de áridos	23
5.6. Torre modular	23
5.6.1. Criba.....	24
5.6.2. Tolva de áridos	25
5.6.3. Tolva pesado de áridos.....	25
5.6.4. Mezclador y sistema inyección asfalto	26
5.7. Silos de filler	27
5.8. Sistema almacenamiento de asfalto.....	29
5.9. Caldera.....	29
5.10. Instalación neumática	30
5.11. Instalación eléctrica	30
5.12. Seguridad y salud.....	31
6. ACTIVIDADES PREVIAS	31
6.1. Demoliciones	31
6.2. Movimiento de tierras	31
6.3. Ejecución de muros de contención	32
6.4. Encintados de bordillos	32
6.5. Red de drenaje	32
6.6. Pavimentación	33
6.7. Gunitado de taludes	33
6.8. Vegetalización de taludes	33
6.9. Red de tierras.....	33





6.10.	Instalación eléctrica y alumbrado.....	33
6.11.	Construcciones fijas	34
6.12.	Abastecimiento de agua potable y red de saneamiento	35
6.12.1.	Relación de focos de vertido, identificando el proceso productivo al que están asociados.....	35
6.12.2.	Caracterización y caudales de vertidos.....	35
6.12.3.	Balances de agua.....	36
6.13.	Cimentaciones de apoyo	36
6.14.	Vaso de recogida.....	36
7.	MONTAJE DE LA PLANTA ASFÁLTICA	36
7.1.	Personal necesario.....	36
7.2.	Medios auxiliares.....	36
7.3.	Equipos de protección individual necesarios	37
7.4.	Descarga y cimentaciones	37
7.4.1.	Verificar Cimentaciones.....	37
7.4.2.	Planificar la descarga.....	37
7.4.3.	Descargar elementos estructurales	37
7.4.4.	Descargar material menudo	38
7.4.5.	Trazar posiciones de los elementos de la planta en el suelo	39
7.5.	Torre.....	39
7.5.1.	Colocar elementos de la unidad de pesado y mezclado (UPM)	39
7.5.2.	Situar los repartidores de carga (si los tiene)	39
7.5.3.	Colocar las patas	40
7.5.4.	Colocar UPM sobre las patas	40
7.5.5.	Colocar plataformas y barandillas en tolva, cajón de áridos, criba etc.....	41
7.5.6.	Colocar silicona entre los elementos (tolva, cajón, criba etc.) de la torre.....	42
7.5.7.	Colocar elementos de la torre (tolva, cajón, criba ETC).....	42
7.5.8.	Colocar escaleras de acceso entre los diferentes niveles de la torre ..	43
7.5.9.	Colocar tubo de rechazos	44
7.5.10.	Colocar células	45
7.6.	Elevador de áridos	46
7.6.1.	Unir elevador (si está en varias partes)	46
7.6.2.	Colocar plataforma del elevador	46
7.6.3.	Colocar pico del elevador en posición.....	47
7.6.4.	Colocar el elevador	47
7.6.5.	Colocar el soporte	49
7.6.6.	Colocar escalera y protección acceso de criba a elevador	49
7.6.7.	Colocar entrada de materiales elevador	49



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.6.8.	Colocar contrapesos en el eje inferior	50
7.7.	Silo	50
7.7.1.	Si es rodado	50
7.7.2.	Montar el elevador de filler en el silo (si no va montado)	50
7.7.3.	Montar plataforma del silo	51
7.7.4.	Colocar silo en posición	52
7.7.5.	Colocar plataforma de acceso a la torre-cuerpo intermedio silo	52
7.7.6.	Colocar escalera de acceso del elevador a parte superior del silo	53
7.7.7.	Colocar barandillas de silo y silo TOP	53
7.7.8.	Montar sifines de aportación de filler y cemento.....	54
7.8.	Secadero.....	55
7.8.1.	Enganchar y posicionar el secadero	55
7.8.2.	Colocar plataforma y barandillas del quemador	57
7.8.3.	Posicionar cinta introductora (si no está colocada).....	57
7.9.	Filtro de mangas	58
7.9.1.	Posicionar El filtro de mangas	58
7.9.2.	Colocar barandillas al filtro de mangas	58
7.9.3.	Colocar escalera y barandillas del tramo inferior de filtro.....	59
7.9.4.	Colocar válvulas al filtro de mangas (si no están puestas)	59
7.9.5.	Unir los tramos de la chimenea	60
7.9.6.	Colocar plataforma de la chimenea	60
7.9.7.	Colocar escalera de la chimenea	60
7.9.8.	Colocar chimenea sobre el filtro de mangas.....	60
7.10.	Conducto de gases secadero-filtro	61
7.10.1.	Montar primer tramo sobre el secadero (Conducto cajón).....	61
7.10.2.	Montar el conducto de secadero a filtro en el suelo	62
7.10.3.	Colocar conducto de secadero al filtro	63
7.11.	Conducto de aspiración criba	64
7.11.1.	Colocar soporte del elevador	64
7.11.2.	Dejar soporte grande encima de la criba	65
7.11.3.	Montar pico del conducto	65
7.11.4.	Colocar pico del conducto en posición	65
7.11.5.	Montar conductos inferiores	66
7.11.6.	Montar conductos inferiores en posición	66
7.11.7.	Montar tramo inferior	66
7.12.	Tolvas de áridos en frío	67
7.12.1.	Descargar y posicionar tolvas de áridos en frío	67
7.12.2.	Colocar extensiones	67





7.12.3. Colocar rejas en posición (si las lleva)	68
7.12.4. Colocar muros frontales (si es necesario).....	68
7.12.5. Colocar muros laterales.....	69
7.12.6. Colocar muros laterales (si es necesario)	69
7.12.7. Cinta colectora (en plantas fijas se realizará esta operación en primer lugar).....	69
7.12.8. Colocar rodillos	69
7.12.9. TOLVA de descarga	70
7.12.10. Colocar Protecciones.....	70
7.13. Tanques y tuberías.....	70
7.13.1. Descargar y posicionar tanques	70
7.13.2. Descargar y posicionar caldera (si no viene en el bastidor)	70
7.13.3. Colocar tuberías	70
7.13.4. Desplegar barandillas de tanques (si dispone de ellas)	71
7.14. Instalación eléctrica	71
7.14.1. Descargar cabina (si no viene sobre bastidor)	71
7.14.2. Planificar el recorrido de la instalación	72
7.14.3. Realizar la instalación eléctrica	72
7.15. Instalación neumática	72
8. IMPACTO AMBIENTAL	73
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	73
10. VALORACIÓN ECONÓMICA	73
11. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	74
12. CONCLUSIÓN	74

ANEJOS A LA MEMORIA

- A1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
- A2. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
- A3. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
- A4. SECCIÓN DE FIRMES
- A5. CUBICACIÓN DE TIERRAS
- A6. CÁLCULO RED DE TIERRAS
- A7. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS
- A8. CÁLCULO DE MURO DE CONTENCIÓN
- A9. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- A10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



1. ANTECEDENTES Y OBJETO

La mercantil LEVANTINA DE MEZCLAS BITUMINOSAS, S.L. con domicilio en Ctra. Local A-442, Km 6, Torrellano, 03320, Elche (Alicante) y C.I.F B-54.520.333, es una empresa dedicada a la fabricación de aglomerado asfáltico para su uso en obras de infraestructuras en la Comunidad Valenciana principalmente, siendo titular de varias plantas de aglomerado asfáltico en la provincia de Alicante.

La citada mercantil pretende legalizar una instalación para la producción de aglomerado asfáltico en el Polígono Industrial Campo Alto, Calle Alemania, Nº 119, en T.M. de Elda, terrenos propiedad de la mercantil LEVANTINA DE MEZCLAS BITUMINOSAS, S.L. El abastecimiento de los áridos necesarios para dicha planta se obtendrá en la explotación de áridos denominada "LA OFRA".

Por otro lado, la empresa está inscrita en Registro de Establecimientos Industriales con número de Inscripción 03/42204. Estos registros van siendo modificados periódicamente por la mercantil con el fin de adaptar la maquinaria instalada a las nuevas tecnologías que se desarrollan para que el proceso productivo sea más eficaz.

En relación a los residuos producidos durante la actividad minera, la empresa también se ha inscrito en el Registro de Productores de Residuos de la Comunidad Valenciana, con el nº de Registro 03/18323/CV.

La empresa propietaria (LMB) contratará para el montaje de la planta asfáltica, las siguientes actividades:

- Demoliciones de las estructuras existentes
- Realización del movimiento de tierras necesario
- Pavimentaciones de los viales y plataformas de trabajo
- Realización de las cimentaciones, soleras y bases de apoyo.
- Instalación de las redes de drenaje necesarias para evacuación de aguas pluviales
- Realización de la red de tierras.
- Montaje de depósitos de gasóleo.
- Montaje de la acometida de gasóleo hasta la caldera.
- Montaje del circuito de agua y grupo de hidropresión.
- Montaje del grupo eléctrico.
- Montaje de gas propano para el encendido del quemador.
- Montaje resistencias eléctricas tanques.
- Montaje de almacén de repuestos.
- Montaje del alumbrado.
- Montaje de mezclador de filler.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Montaje de cableado principal para el conectar el grupo eléctrico con la cabina de mandos de la planta.
- Montaje de la red equipotencial de tierras que une las distintas partes metálicas de la planta y la barra de tierra del armario de distribución.

Con las labores indicadas anteriormente, quedaría pendiente el montaje propiamente dicho de los elementos de la planta Modelo RM-200, instalación eléctrica interna y puesta en marcha de la misma.

Por este motivo se redacta el presente proyecto que tiene por objeto describir las condiciones para el "**ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA**".

"Este proyecto no contempla la legalización de las instalaciones de aparatos a presión, instalación eléctrica, instalación de gas, almacenamiento de combustibles y otros productos químicos ni ninguna instalación sujeta a la reglamentación industrial específica que requiera legalización".

El presente proyecto está constituido por los siguientes documentos, los cuales se encuentran, a su vez, divididos en diversos capítulos que se reseñan en el índice existente en cada uno de ellos:

- Memoria descriptiva y técnica, que define la instalación y detalla los equipos y sistemas proyectados.
- Anejos a la Memoria, que contendrá especificaciones o información adicional relacionada con la memoria. Se incluyen aquí los anejos de cálculo de las cimentaciones y la red de tierras.
- Planos.
- Pliego de condiciones técnicas de los diferentes elementos de la instalación, comprendiendo las características propias de los diferentes equipos y su correcta forma de montaje.
- Presupuesto. Este punto contendrá precios unitarios de materiales, mano de obra y elementos auxiliares. El presupuesto contendrá la valoración económica global, desglosada y ordenada según el Estado de Mediciones.

2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2.1. Situación

Como se observa en el documento nº2 (Planos), la zona objeto se sitúa en el término municipal de Elda, en concreto en la calle Alemania 119 del Polígono Industrial de Campo Alto (P.I.C.A.), visible en la hoja 871 Elda de la cartografía del Instituto Geográfico Nacional.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

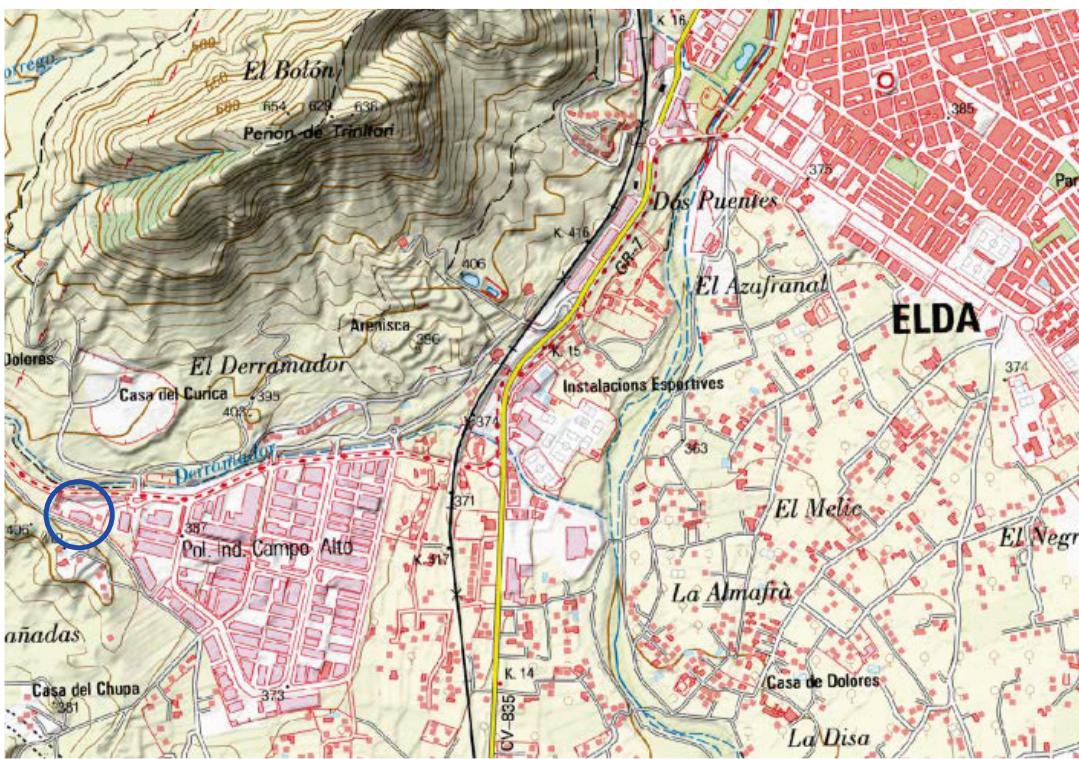


FIGURA 1. Situación plano topográfica hoja 871 Elda (Instituto Geográfico Nacional).

Las distancias de la instalación a los núcleos de población más próximos son, aproximadamente:

- Elda: 3,7 km
- Monovar: 5,1 km
- Petrer: 9 km
- Novelda: 15,2 km

Punto central de la parcela, UTM (ETRS89, Huso 30):

X	Y
689.909,233 m	4.259.521,156 m

2.2. Descripción de la parcela

Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble	
Referencia catastral	0193001XH9509S0000OF
Localización	CL ALEMANIA, Nº 119, CP:03600, ELDA (ALICANTE)
Superficie suelo	14.093 m ²





FIGURA 2. Catastro.

La parcela tiene una superficie de 14.093 m², es de carácter urbana, se caracteriza por disponer de varios niveles de altura, al parecer fruto de movimientos de tierras realizados sin conocer la motivación del mismo. También podemos encontrar varias estructuras de edificaciones en estado de abandono y medio derruido, algunas de ellas donde se han retirado las estructuras metálicas, dejando las cimentaciones de hormigón armado.

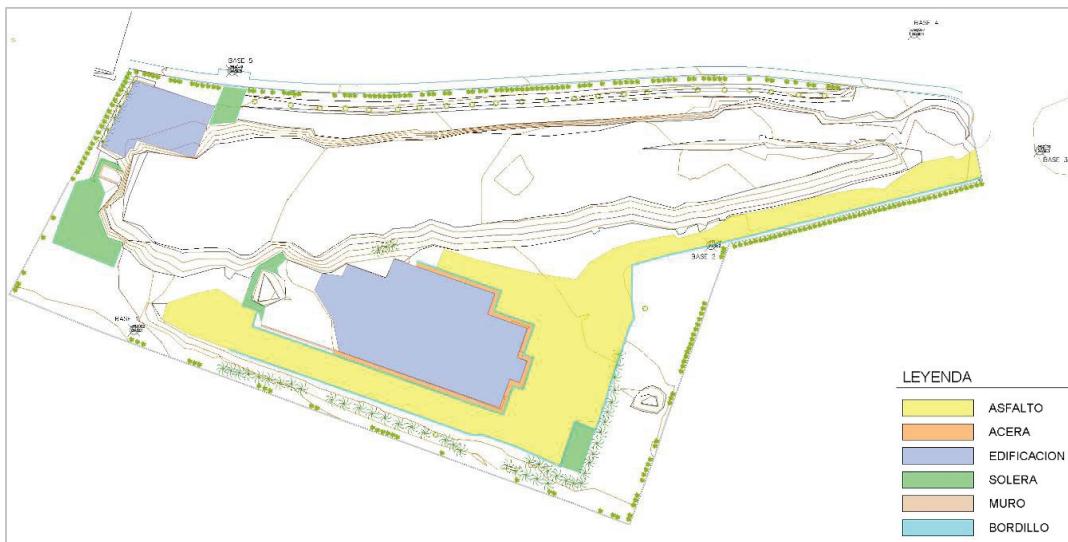


FIGURA 3. Estado actual.

En el documento nº 2 (Planos) se puede ver con mayor detalle el estado actual de la parcela, caracterizado mediante levantamiento topográfico realizado con equipo GPS, el cual se ha tomado como base de este proyecto, especialmente para usarlo como plano de comparación





entre la solución adoptada y obtener la cubicación de las tierras necesarias, así como los puntos de conexión de las instalaciones necesarias.

2.3. Accesos

Se accede desde Alicante por la CV-83 desde la Autovía de Alicante-Madrid (A-31), viniendo desde Madrid por la N-332.

El acceso de vehículos se produce a través de la puerta principal, situada en la isleta de la CV-83, permitiendo la entrada de toda la maquinaria necesaria para la ejecución de las obras, así como la instalación de los equipos necesarios.

2.4. Geología y geotecnia

Como se ha comentado anteriormente, se incluye la ejecución del acondicionamiento del terreno y la cimentación en este proyecto, todo ello queda especificado en los anejos correspondientes.

Para el cálculo de la cimentación se realiza encargo de Estudio Geotécnico, del cual se conocen algunos de los datos principales, quedando pendiente la entrega del documento completo.

NIVELES GEOTÉCNICOS OBTENIDOS EN SONDEOS

Nivel 0. Suelo vegetal

Desde la boca de los sondeos hasta 0.40 m de profundidad máxima, se ha atravesado el presente nivel de suelo vegetal, constituido por un limo arcillosos con presencia de raíces. Se trata de materiales de deficiente calidad geotécnica no aptos para el apoyo de la cimentación, por lo que deben ser superados por la misma.

Nivel I. Suelos detríticos

Bajo el Nivel 0 de rellenos, hasta 2.50 m de profundidad en el sondeo 1 y 3.70 m en el sondeo 2, se ha atravesado el presente nivel constituido por suelos detríticos de origen fluvial y edad cuaternaria, que se encuentran cubriendo los materiales de edad triásica. En estos suelos detríticos aparecen tramos en los que prevalecen las fracciones gruesas (arenas y gravas) y otros en los que prevalecen las fracciones finas (limos arcillosos), tal y como se observa en los materiales que afloran en el talud. En los S.P.T. realizados en este nivel se han obtenido valores comprendidos entre 8 y 17, por lo que posee una consistencia "Compacta a Muy Compacta", según Crespo Villalaz, 1990. Para los cálculos se ha empleado un módulo de deformación de 100 kg/cm².

Nivel II. Arcillas y yesos

Bajo el Nivel I de suelos detríticos, y hasta la profundidad máxima investigada de 6.00 metros, se ha detectado un nivel constituido por arcillas y yesos de edad Triásica. En los S.P.T.





realizados en este nivel se ha obtenido valores de rechazo, por lo que posee una consistencia "Dura", según Crespo Villalaz, 1990. Para los cálculos se ha empleado un valor de N30 de 40, válido para las situaciones de rechazo y un módulo de deformación de 250 kg/cm².

ASENTOS PREVISTOS

Se han considerado como admisibles asientos de hasta 2.50 cm. En caso de considerar en Proyecto asientos diferentes al indicado podrá modificarse, al alza o a la baja, los resultados de Tensión Admisible.

TENSIÓN ADMISIBLE

Este avance evalúa las capacidades geotécnicas de los materiales donde se va a cimentar la planta de aglomerados. El modelo de cimentación se podrá resolver empleando zapatas cuadradas apoyadas en los suelos detríticos del Nivel I, una vez eliminado el Nivel 0. A partir de los parámetros obtenidos de los ensayos in situ se presenta la siguiente tensión admisible para la cimentación:

Edificación	Plano de cimentación	Excavación	Cimentación	(Kg/cm) Tensión admisible
Planta de aglomerados	Nivel I: Suelos detríticos	La suficiente para superar el Nivel 0	Zapatas cuadradas de hasta 1.0 m. de lado	2.2
			Zapatas cuadradas de 1.0 hasta 1.5 m. de lado	1.9
			Zapatas cuadradas de 1.5 hasta 2.0 m. de lado	1.7

EXCAVACIÓN

Las excavaciones previstas para alcanzar la cota de cimentación podrán realizarse mediante medios mecánicos habituales (retroexcavadora, etc.).

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se prevé que la planta sea gestionada por 5 trabajadores fijos en las instalaciones.

El proceso de fabricación de aglomerado es el siguiente:

El árido procedente de la cantera "LA OFRA" se acopia a pie de la instalación clasificado por granulometrías para su posterior vertido en las tolvas de la instalación mediante pala cargadora, en estas 6 tolvas se predosifica el árido en función de la producción de la planta, tras su paso a un tambor secador éstos áridos salen a una temperatura de 140°C a 170°C, de este secador pasan a un elevador en caliente que lo vierte en una criba vibrante dosificadora de precisión, seleccionado dichos áridos en cuatro tamaños distintos: 1, 2, 3, y 4.





Estos áridos se almacenan en tolvas en caliente, las cuales van provistas de mecanismos de apertura, que permiten dosificar las cantidades deseadas en una tolva de pesado de báscula acumulativa. La alimentación de los áridos a las tolvas en frío se realiza mediante una pala cargadora de neumáticos.

El filler de recuperación se consigue en la captación de humos del tambor secador, recuperando el filler en suspensión por medio de un filtro de mangas. Un potente ventilador extractor aspira los humos del tambor secador, de manera que los humos cargados de partículas finas en suspensión, las cuales quedan retenidas en las mangas, que mediante una acción soplante caen al fondo de la estructura del filtro de mangas. Este filler pasa a través de transportadores de sifón y elevador de polvo, a un sifón que dosifica la cantidad deseada a una tolva de pesado.

El asfalto almacenado en tanques, se dosifica a través de un sistema de bombeo en funcionamiento continuo, que se vierte en una cubeta de pesado de asfalto, con final de pesada mediante corte de válvula de tres vías, bifurcando el retorno al tanque del asfalto bombeado.

Dosificadas las cantidades de áridos, filler y asfalto, se descargan en un mezclador de doble eje horizontal, de brazos provistos de patas de amasado.

La descarga de producto ya amasado, se efectúa sobre camiones situados bajo el mezclador, estando ya el producto final listo para su utilización.

La depuración de humos, se realiza mediante filtro de mangas por vía seca, que elimina las partículas sólidas, evitando la contaminación del medio ambiente.

Los productos acabados son los distintos aglomerados asfálticos, calizos y porfídicos que se fabrican en función de la obra a ejecutar. Se estima una producción de 72.800 t/año, variable en función de las exigencias de la obra.

Además, se cuenta con servicios auxiliares, como pueden ser: caseta de control, mando, aseos, vestuarios, comedor, parque de almacenamiento de gravas, almacén temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, centro de transformación y medios para el riego y limpieza de viales.

La instalación contará con 5 trabajadores, el sistema de funcionamiento es: 1 turno de 8 horas, en horario diurno, de lunes a viernes, 220 días/año.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

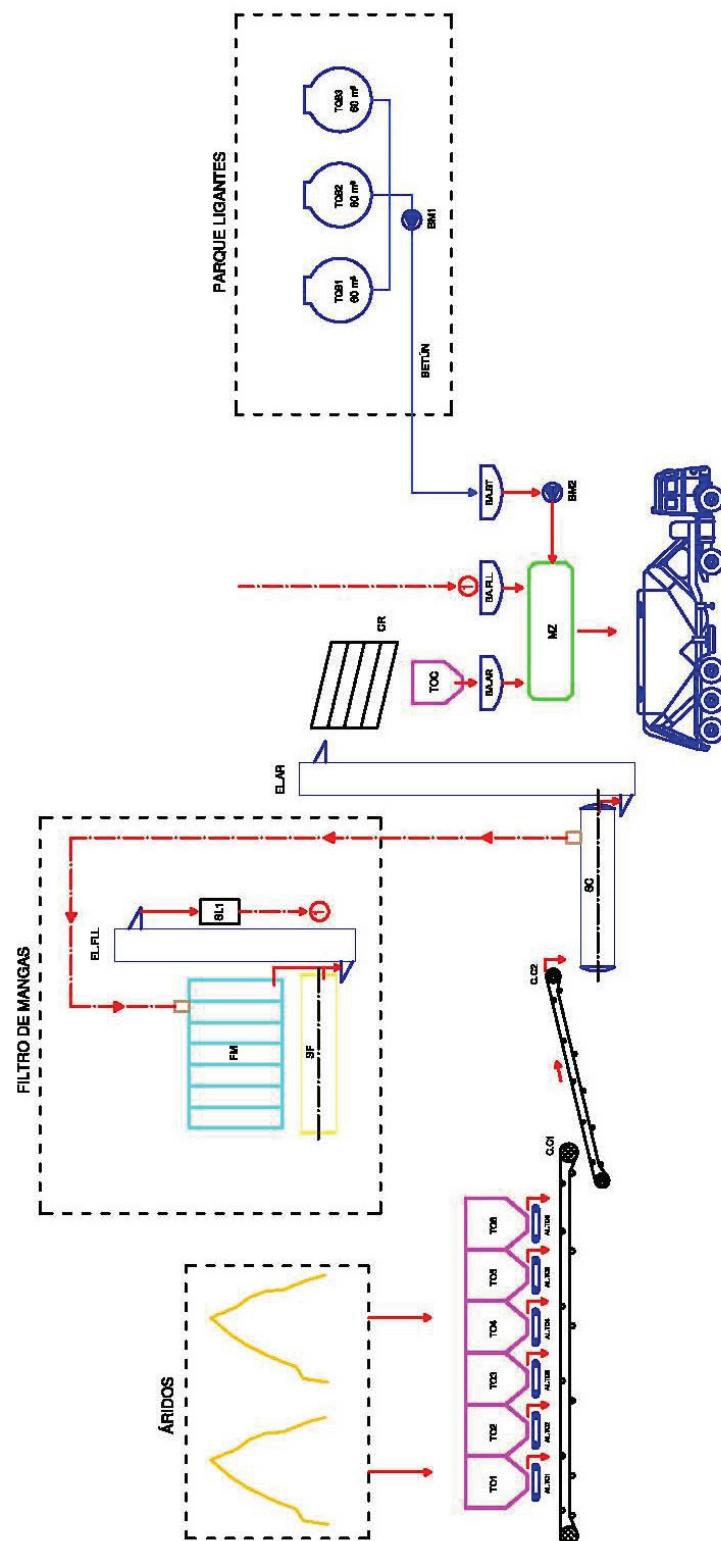


FIGURA 4. Esquema del proceso productivo





4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El presente proyecto trata de definir todas las actuaciones necesarias para la puesta en funcionamiento de la planta de aglomerado asfáltico.

Independientemente de que se realice el montaje de la planta propiamente dicho, también serán necesarias una serie de actuaciones para abastecer, circular, electrificar, canalizar, iluminar, contener, etc.

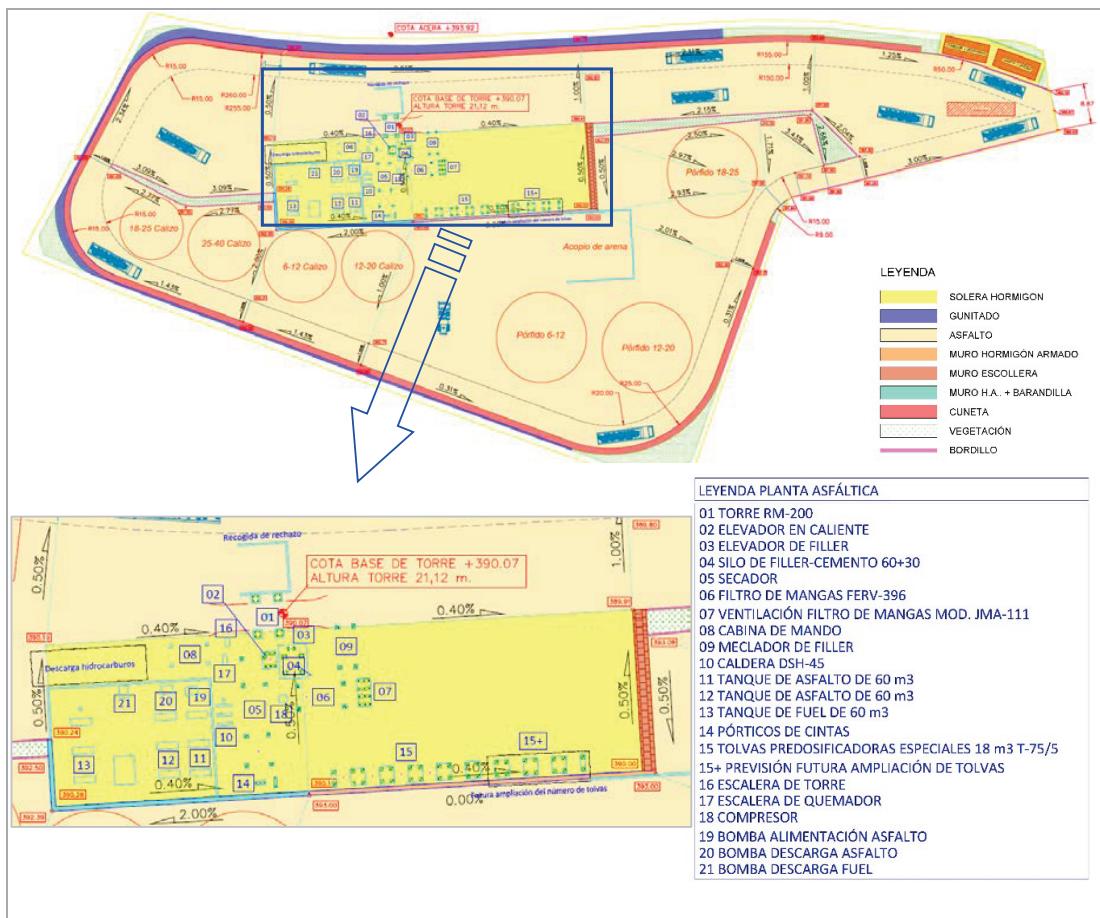


FIGURA 5. Planta general de las instalaciones y obras proyectadas

Como ya se ha comentado se trata de una parcela que se sitúa en el término municipal de Elda, en concreto en la calle Alemania 119 del Polígono Industrial de Campo Alto (P.I.C.A.). La parcela tiene una superficie útil de 14.093 m² y la siguiente referencia catastral.

En los planos de los que consta el presente proyecto se define perfectamente la ubicación de todas las instalaciones dentro de la misma.

En el plano de planta general se define cada una de las zonas de actuación, dado que lo que propiamente es la parte de fabricación, es decir la parte mecánica ocupa una superficie de





1.647 m², esta zona se encuentra dentro de una solera de hormigón marcada en amarillo, los depósitos de gasoil y betún tal y como detallan los planos, se encuentran dentro de un vaso de hormigón dotado de una arqueta de recogida, previsto para el caso de que existan derrames accidentales, facilitando así la limpieza y evitando la infiltración en el terreno de cualquier vertido.

Este plano también define los viales de circulación, sentido de circulación de los vehículos, anchura de los carriles, la capa de rodadura de los viales de circulación se ha proyectado con espesor de 6 cm de aglomerado asfáltico AC-22 SURF S árido calizo, todo ello se proyecta sobre capa de zahorra artificial caliza de 25 cm de espesor en los viales asfaltados y de 10 cm en las zonas de hormigón y la zona de las casetas, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Todas las pendientes de los viales están proyectadas tal y como figuran los planos para evitar acumulaciones de aguas en los puntos críticos. Se ha proyectado una red de imbornales, y cunetas, esto junto a las pendientes previstas evitarán las acumulaciones de aguas pluviales. Se ha definido el punto de evacuación de estas aguas pluviales, en la arqueta existente en el interior de la parcela que evacua las aguas al barranco directamente, esta evacuación se realiza con ayuda de una electrobomba sumergible para achique de aguas limpias o ligeramente cargadas, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,4 kW, ubicada en arqueta perfectamente acondicionada.

En el plano de planta general también se han definido la ubicación de los futuros acopios, especificando tipología del árido y granulometría, se ha previsto dado que se ha proyectado un sistema de riego por aspersores, como medida preventiva para evitar polvo excesivo en el ambiente, tal como aparece en el plano de instalaciones y en la figura adjunta.

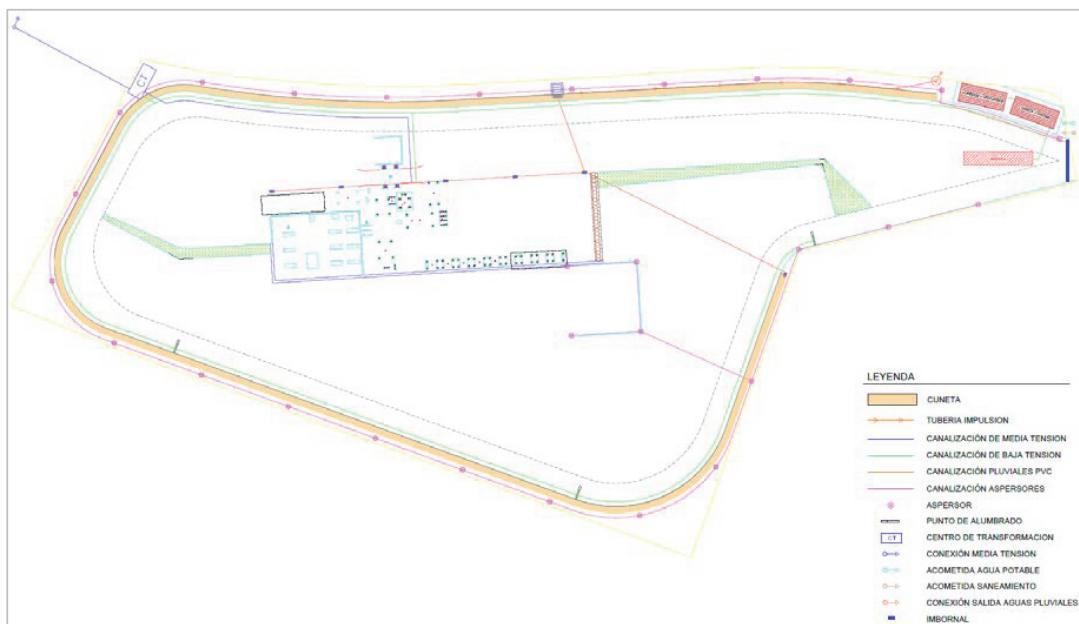


FIGURA 6. Plano Instalaciones.





Para alcanzar la rasante del vial perimetral diseñado, en algunos puntos, las pendientes de los taludes de desmonte resultan excesivos, conforme a las características del terreno existente, por lo que será necesario revestirlos con hormigón proyectado, con el fin de aumentar su estabilidad.

En las zonas marcadas en los planos, donde los taludes no son excesivos, por lo que no es necesario la aplicación de hormigón proyectado, se realizará la plantación de especies vegetales autóctonas que ayuden a evitar el arrastre de tierras por escorrentía en los momentos de lluvias torrenciales.

Se han previsto 3 tipos de muros a realizar, muros de escollera, muros de hormigón armado y muros de hormigón armado con barandilla de protección superior, se ha intentado "optimizar" la geometría de la parcela, lo que ha reducido significativamente los movimientos de tierras pero ha obligado a un aumento significativo de la longitud de los elementos de contención.

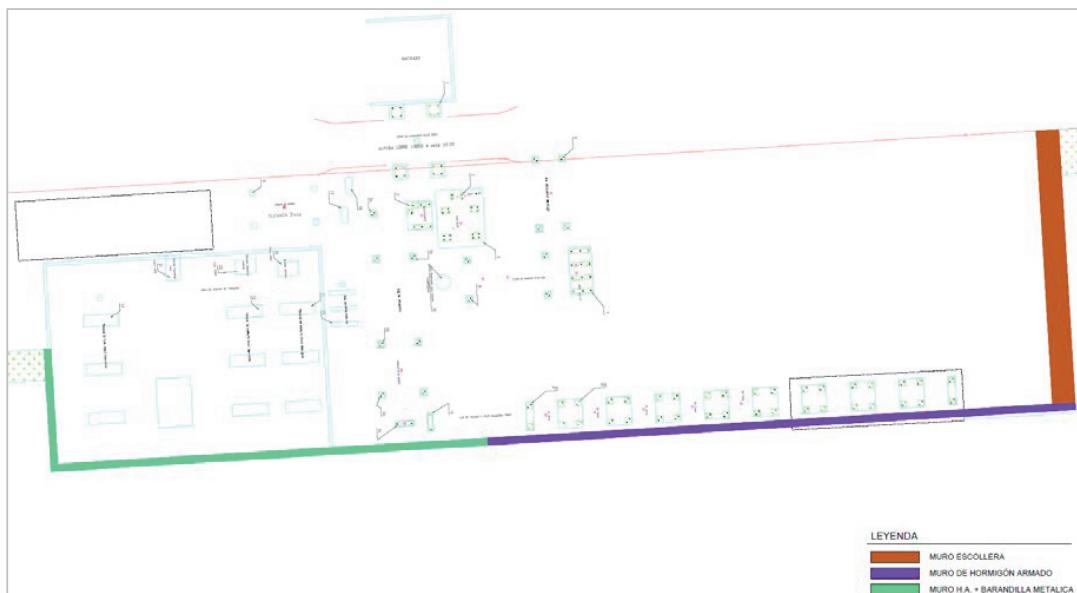


FIGURA 7. Plano distribución muros de contención.

Se pueden distinguir las siguientes alturas máximas de los muros:

- Muros de escollera de 4 a 4,5 metros de altura.
- Muros de hormigón armado de 4 metros.
- Muros de hormigón con barandilla de 3 a 4 metros de altura.

Se han proyectado instalaciones para uso administrativo y del personal de la planta, se trata de dos casetas, una de uso vestuario/aseos/comedor y otra de uso administrativo, se trata de instalaciones de casetas prefabricadas acondicionadas para este fin.





Para dar servicio de agua potable y alcantarillado a las instalaciones dispuestas será necesario realizar conexiones a dichos servicios en los puntos indicados en los planos, situados en la entrada principal de la parcela. Desde ahí, discurrirán enterradas hasta las casetas prefabricadas previstas que harán funciones de Control de accesos, oficina, vestuario, comedor y aseos.

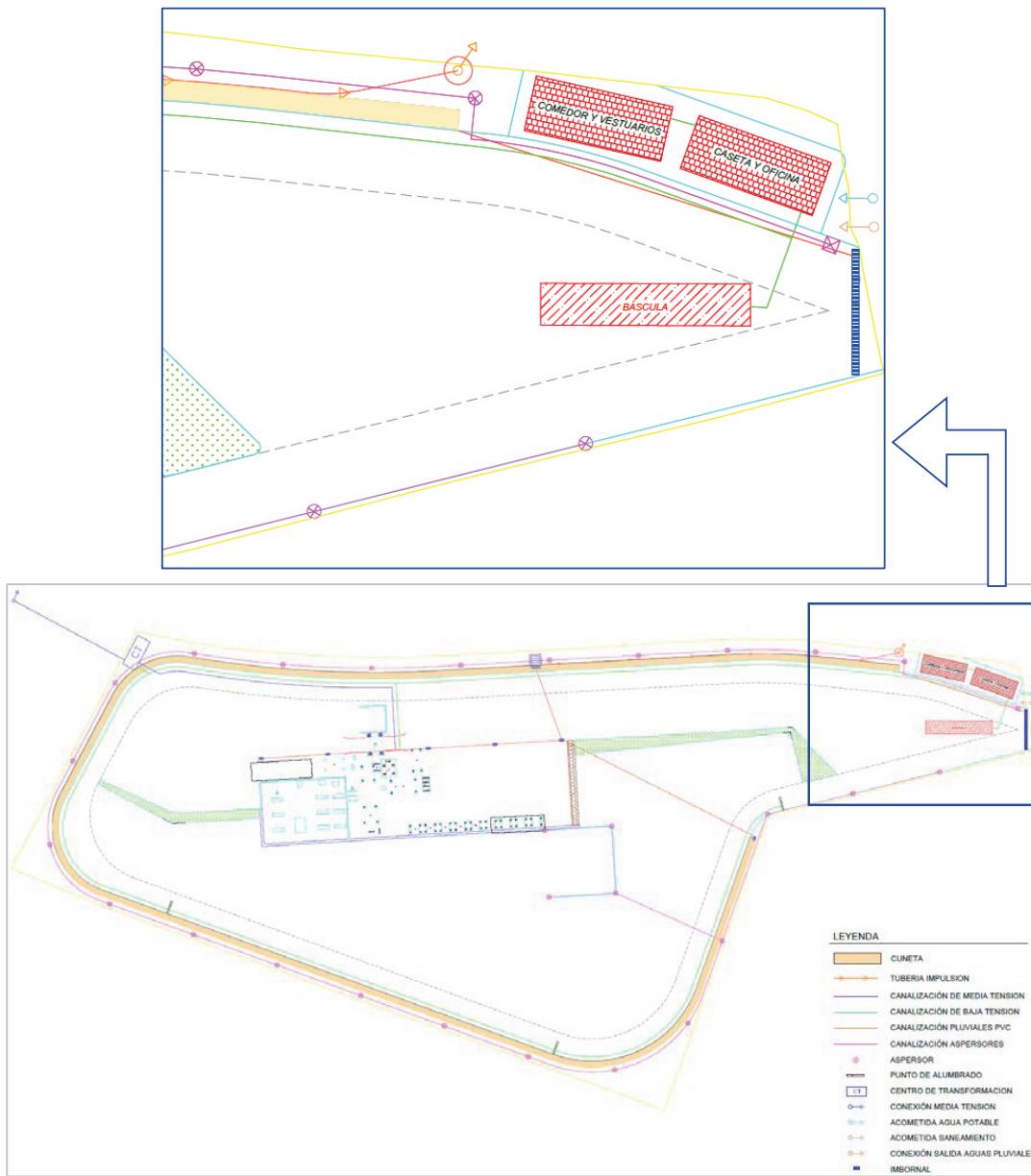


FIGURA 8. Casetas y acometidas. Plano instalaciones.

Las instalaciones higiénicas vierten por gravedad a la red de saneamiento existente cumpliendo las dimensiones reglamentarias indicadas en el CTE en el documento HS5 Evacuación de aguas.





Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD	Pendiente			Diámetro (mm)
	1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50	50
-	24	29	63	63
-	38	57	75	75
96	130	160	90	90
264	321	382	110	110
390	480	580	125	125
880	1.056	1.300	160	160
1.600	1.920	2.300	200	200
2.900	3.500	4.200	250	250
5.710	6.920	8.290	315	315
8.300	10.000	12.000	350	350

Bajo la parte mecánica de la planta se ha proyectado la colocación de una malla de cobre que conecta con todos los elementos metálicos de la misma, realizándose así una red de tierras en contacto directo con el terreno. Para realizar esta red se realiza una red equipotencial local y otra suplementaria, para ello todos los equipos eléctricos se conectarán a tierra.

El diseño de esta red se define en los planos de detalles que figuran en el presente proyecto, para ello se aprovechará la canalización eléctrica de sección 85×50 cm con tres corrugados de 90 mm de Ø, tal y como figuran en los planos, tendiendo cable de cobre desnudo sobre tierra vegetal de 35 mm². También para mejorar los resultados de la instalación se realizarán 3 pozos con placa de cobre de 50×50×1cm y pozos de 1m×1m.

Se ha proyectado la instalación de un centro de transformación para la instalación eléctrica y de alumbrado que toma de potencia del punto solicitado a la empresa suministradora y alimentará a toda la instalación, esta acometida estará totalmente legalizada ante la administración competente y cumplirá todas las especificaciones de la empresa suministradora y de la administración competente, esta instalación es objeto de proyecto independiente a este proyecto.

Se ha proyectado la iluminación exterior de la parcela mediante tres farolas distribuidas a lo largo de la vía de circulación sur, además de la instalación de focos en puntos elevados de la torre de la planta y báculos en la zona central de la explanada.

En la zona de acceso/salida de la parcela se instalará una báscula para el control del material entrante y saliente.

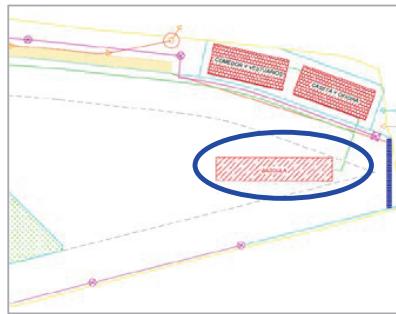


FIGURA 9. Báscula. Plano instalaciones.





La altura del elemento más alto de la instalación quedará a 17,18 m de la rasante de la calle, que se trata del silo de almacenamiento de filler y elevador de áridos en caliente para el almacenamiento en las cribas de la planta de asfalto, con una altura total de 21 m.

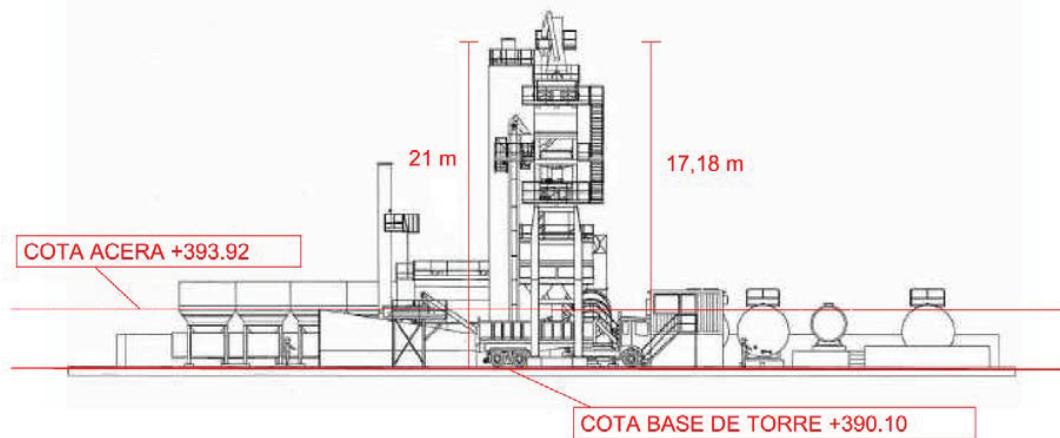


FIGURA 10. Cotas con respecto a la rasante de la calle.

5. PLANTA ASFÁLTICA

La planta es el modelo **RM-200** marca **INTRAME** con silo pendular una capacidad de producción de 200 T/h, compuesta por:

- Tolvas predosificadoras
- Secadero
- Elevador de áridos en caliente
- Criba
- Mezclador
- Silo de filler
- tanques de asfalto, cada uno con caldera e instalación de tuberías
- Cabina de mandos

Para entender mejor las características y partes que componen la planta de asfalto, a continuación, se describe el proceso de fabricación del aglomerado asfáltico, que es el siguiente:

Áridos de diferentes granulometrías, son depositados en las TOLVAS PREDOSIFICADORAS por medio de una pala cargadora, y desde allí son transportados por medio de unas cintas al interior del tambor del SECADERO. Allí los áridos perderán la posible humedad que lleven y elevarán su temperatura hasta alcanzar, en su salida hacia el elevador de áridos, la temperatura requerida. Este ELEVADOR de cangilones deposita los áridos en la parte más alta de la torre donde se encuentra la CRIBA; Esta, se encarga de separar los áridos mediante tamices en distintas granulometrías y caen a los distintos compartimentos de la TOLVA DE ÁRIDOS. Dicha tolva está provista de mecanismos de apertura, que permiten dosificar las





cantidades deseadas, en una TOLVA DE PESADO con báscula acumulativa. En los procesos de cribado y calentamiento de los áridos, el aire se contamina de polvo, humos y gases. Este aire es recogido por conductos y llevado para ser filtrado al elemento anticontaminación de la planta, EL FILTRO DE MANGAS. En este proceso de depuración del aire se recupera filler, el cual es transportado mediante sifines al SILO para su almacenaje y posterior utilización en la mezcla. Pero no todo el filler que se recupera se utiliza, el sobrante es sacado al exterior por medio de un sifón y enviado a vertedero, en su estado natural o convertido en mezcla pastosa mediante un humectador de polvo. El filler que se utiliza en la mezcla, es transportado mediante sifines al ELEVADOR DE FILLER que lo eleva hasta la tolva para ser pesado e injectado al mezclador mediante un sifón. En el MEZCLADOR de doble eje, se encuentran los distintos componentes que forman el aglomerado, los cuales son amasados mediante palas. Cuando el aglomerado está preparado, se abre la compuerta del mezclador y tiene varias posibilidades para su descarga: directamente en un camión, en un silo de aglomerado directo que está justo debajo del mezclador, o en una vagoneta que lo llevará al silo de aglomerado (situado al lado de la planta), para su almacenaje y posterior utilización.

Como solución se ha seleccionado una planta asfáltica **modelo RM-200** de la marca **INTRAME**, que consiste en una planta discontinua formada por módulos.

Las plantas discontinuas modulares están diseñadas de forma que los elementos principales son módulos fácilmente transportables sobre camión o semirremolque, para lo que tienen las dimensiones adecuadas. Además, van provistas de patas y repartidores de carga regulables en altura, no precisando cimentaciones de hormigón si el terreno tiene la resistencia adecuada. Por lo tanto, son plantas fácilmente transportables de obra a obra.

Sus características de producción son las siguientes:

Mezclador Capacidad Kg	Tambor Diametro mm	Tambor Longitud mm	Producción Nominal t/h	Producción Máxima t/h
2.500	2.275	9.010	200	220

A continuación, se detallan las partes que componen la Planta Asfáltica.

5.1. Tolvas de áridos en frío

Allí comienza el primer camino de los áridos hacia la torre. Unas son para los áridos y otras para la arena. Las tolvas que se utilizan para la arena, llevan incorporado un vibrador o un cañón neumático.

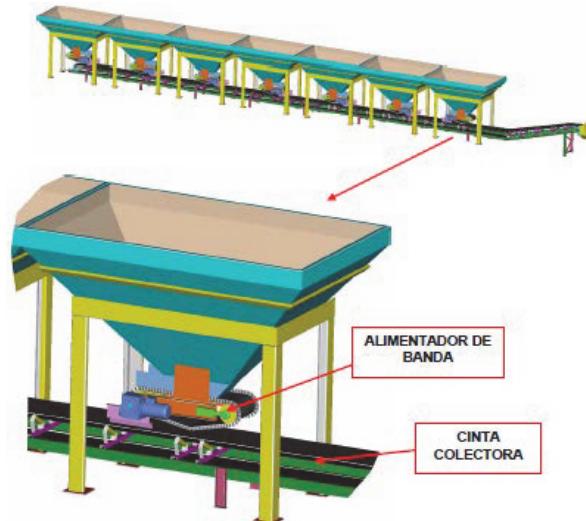
Están provistas de un alimentador de banda de velocidad variable para dosificar la cantidad necesaria de material requerido. Todas llevan sensores de caudal para controlar la falta de material, e informar al ordenador central de dicha eventualidad que pondrá en marcha el vibrador, o cañón neumático, y otros elementos de alarma. Disponen también de mallas o rejas superiores en la zona de carga de la tolva, para evitar accidentes o introducción de elementos extraños.





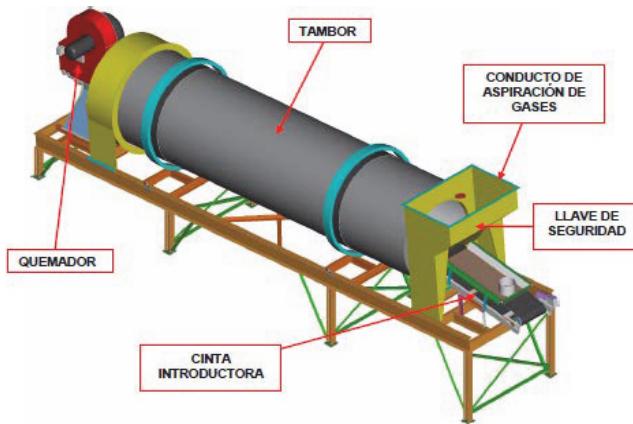
El material de las tolvas, dosificado por medio del alimentador, es vertido a la CINTA COLECTORA que lo llevará a la cinta introductora del secadero.

La cinta colectora, como elemento de seguridad, lleva una parada de emergencia con cable a todo lo largo de la banda y resguardos fijos (corralillos).



5.2. Secadero

En el secadero es donde los áridos son calentados por la acción de un quemador para elevarlos a su temperatura de trabajo, y disminuir la humedad presente en el material. De él dependerá la producción de la planta, tanto en calidad como en cantidad.



La entrada de áridos en el secadero, se realiza a través de la CINTA INTRODUCTORA, que los recoge de la cinta colectora, o elevadora.

El tambor rotativo es accionado por cuatro rodillos motrices; En modelos anteriores, el sistema era piñón-corona. El interior del tambor está formado por filas de palas, cuya misión es producir diferentes pasos de material, y realizar el efecto de cortinas "lluvia de áridos" sucesivas,





ue logran una mayor superficie de secado. De este sale un conducto por el que los gases son llevados al filtro de mangas para su depuración.

Esta planta INTRAME, monta un quemador “tipo “CBS”.

A su interior se puede acceder mediante puerta de acceso, situada en la entrada de materiales y controlada por una llave de seguridad.

CARACTERÍSTICAS DE LOS QUEMADORES “CBS”. Estos quemadores son muy robustos, fáciles de instalar y tienen un mantenimiento mínimo. Funcionan con todo tipo de combustible: gasóleo, fuel pesado, gas natural, aceite de recuperación, y en los casos de quemador mixto, en todas las combinaciones fuel/gas. Los quemadores CBS montados en las Plantas Asfálticas INTRAME, tienen tubos de aire, que generan una llama bola en toda la zona de funcionamiento con muy bajo exceso de aire.

El reducido exceso de aire permite disminuir el desgaste en los conductos de aspiración. Este quemador consta de:

- Ventilador.
- Reductor de ruido.
- Bomba de alta presión, (en el caso de que no sea por pulverización neumática). Combustible fuel o gasoil.
- Rampa de gas, (se utiliza gas como combustible).
- Servomotor.
- Precalentador continuo para elevar la temperatura del combustible (OPCIÓN combustible de fuel o gasóleo con desgasificador).
- Pulverización neumática.

La entrada de materiales dispone de llave de seguridad en la compuerta, para evitar el acceso al mismo con la planta en marcha.

5.3. Filtro de mangas

Es el elemento anticontaminación de la planta, filtra las partículas sólidas que le llegan desde los conductos que transportan el aire contaminado de los distintos procesos que se llevan a cabo en la planta, principalmente los gases que se generan en el secadero.

El aire es filtrado y sale al exterior sin residuos sólidos. El filtro está formado por:

- Válvula rotativa, que se componen de un motorreductor, soporte con rodamientos y un casquillo de fricción.
- Mangas que cuelgan verticalmente en un perfil de aluminio que las mantiene estiradas.
- Sinfín o sifines que transportan el filler obtenido.





- Chimenea por donde sale al exterior el aire limpio. En ella existe una toma de muestras para analizar los gases de salida al exterior.
- En los conductos de salida y llegada al filtro de mangas y al ventilador también hay tomas de muestras.
- Ventilador extractor.
- Opcionalmente puede llevar, colector de impactos con sus respectivos sifines.



Un resumen de cómo funciona el filtro de mangas atmosférico es el siguiente:

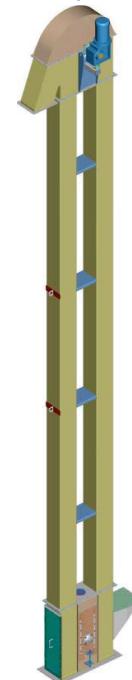
- El ventilador extractor, aspira el aire procedente de los conductos de unión de los distintos procesos de la planta (principalmente del secadero). Este aire es arrastrado a través de la sección de las mangas adhiriéndose el filler a la parte externa de estas. El aire filtrado, continúa por el interior de los canales de la manga, y después hacia el compartimiento superior, para dirigirse al conducto de salida hacia el ventilador, y salir por la chimenea.
- Para la limpieza de las mangas, la parte donde se sitúa el aire filtrado se divide en canales o compartimentos, cada uno de ellos conteniendo un conjunto de mangas. La válvula rotativa gira y pone a presión atmosférica un grupo de mangas, estas dejan de estar en depresión, y el polvo cae desde las mangas hacia la parte inferior de filtro y es recogido por sifines. La válvula rotativa completa los 360º y tiene una posición de espera donde evita que el aire penetre en el sistema de limpieza, realizándose la limpieza de manera regular y continua.

5.4. Elevador de filler

Este elevador se encarga de elevar el filler procedente del filtro de mangas, a una tolva de regulación, desde la cual a través de un sifín se inyecta a la tolva de pesado de filler, que se encuentra en la torre, para su posterior introducción en el mezclador.

Está formado por:

- Un cuerpo inferior, para la alimentación del filler y la tensión de la banda.





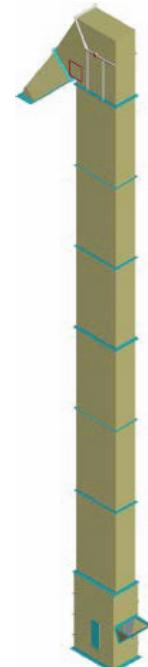
- Una banda cerrada, equipada de cangilones que permiten la elevación del filler.
- Una caña de protección de la banda ascendente, y otra de protección de la banda descendente, que forman el cuerpo intermedio.
- Un cuerpo superior, para la salida del filler hacia la tolva de regulación. En este cuerpo se monta el grupo motriz, que permite el accionamiento de la banda. Opcionalmente en elevadores muy altos, lleva instalado un sistema de retención hacia atrás en caso de parada en carga.

5.5. Elevador de áridos

El elevador de áridos se encarga de subir el árido, desde el secadero hasta donde se encuentra la criba, (ocasionalmente mediante un by-pass puede dejarse en una sola tolva, o distribuirse cuando la planta trabaja sin criba).

Está formado por:

- Un cuerpo inferior, para la entrada del árido y la tensión de la cadena.
- Una cadena cerrada con cangilones, que permiten la elevación del producto hacia la salida.
- Un cuerpo superior, para la salida del producto hacia la criba; en el que se monta el grupo motriz.
- Uno o varios cuerpos intermedios (según longitud).



Todos los accesos de inspección al elevador se encuentran bloqueados a través de una cerradura de seguridad; Para abrir las puertas de registro, la cerradura nos garantiza que es obligatoria la desconexión eléctrica, permitiendo el acceso a su interior de forma segura. Pues al retirar dicha llave del cuadro eléctrico principal en la cabina de control, este queda desenergizado y bloqueado contra la posible puesta en tensión del mismo, previniendo así la puesta en marcha accidental del elevador de áridos.

Las puertas inferiores del elevador y la protección de mecanismos disponen de llave de seguridad para evitar el acceso al mismo con la planta en marcha.

5.6. Torre modular

La Torre es el conjunto de la planta, formada por módulos, donde se obtiene el producto final (El Aglomerado asfáltico); Las patas y soportes son de acero, robustos y soldados que proporcionan una gran estabilidad, minimizando al máximo las vibraciones.

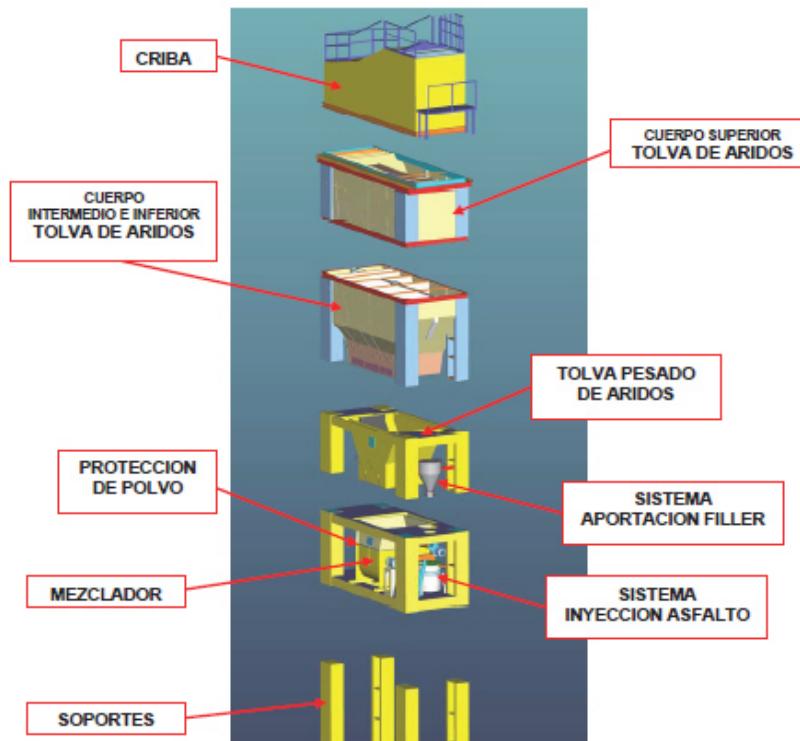
Todos los niveles de la torre están provistos de plataformas y escaleras para facilitar su acceso, dichas escaleras y plataformas están dotadas de barandillas y rodapiés para evitar caídas a distintos niveles y caídas de objetos desde los diferentes niveles de la torre.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



La torre está compuesta por los siguientes elementos: Criba, tolva de áridos, tolva de pesado de áridos, sistema de pesado de filler, sistema de pesado de asfalto y mezclador. Opcionalmente, se pueden incluir sistemas de pesado e inyección de aditivos líquidos y sólidos.

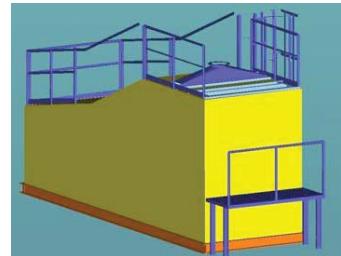


5.6.1. Criba

En la parte más elevada de la torre se encuentra la criba. A ella caen los áridos procedentes del elevador.

Las cribas están cerradas (dentro de una carcasa), pero son fácilmente accesibles a través de puertas de inspección, que facilitan el cambio de las mallas.

Están formadas por varios niveles con distintos tipos de mallas o tamices, que separan el material en las distintas granulometrías, el cual se determina por la luz de la malla y el diámetro del hilo. El material así seleccionado pasa a las tolvas de áridos. El equipo motriz y la transmisión están situados en la parte exterior de la criba, con el fin de que no les afecte el calor ni el polvo.



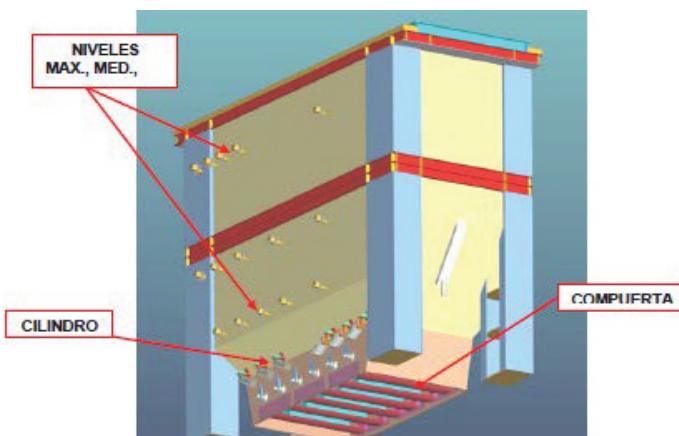
En el proceso de cribado, el aire se contamina de polvo, humos y gases. Este aire es recogido por un conducto (conducto de aspiración criba) y llevado para ser filtrado al FILTRO DE MANGAS (puntos 5.4).





5.6.2. Tolva de áridos

A ella caen los áridos procedentes de la criba, y se distribuyen a los distintos compartimientos según su tamaño granulométrico. Está dividida en compartimientos con compuertas accionadas neumáticamente mediante cilindros comandados por electroválvulas. Así mismo lleva incorporados sensores de nivel que pueden ser discontinuos o continuos; cuando la tolva lleva incorporada los niveles discontinuos, se montan de serie los de mínima, siendo los de media y máxima opcionales. Las tomas de muestras, son otro de los elementos opcionales que incorporan las torres INTRAME; están situadas en la parte inferior de la tolva de áridos y alcanzan una profundidad dentro de la misma de 1/3 de la anchura de la tolva, para asegurar la calidad de la muestra. Los áridos una vez seleccionados, pasan el siguiente nivel de la torre que es la tolva de pesado de áridos, vertiéndolos desde el compartimiento de la tolva seleccionada, de acuerdo a la fórmula que se vaya a producir.

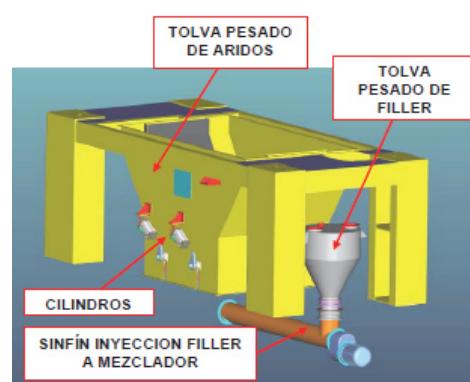


5.6.3. Tolva pesado de áridos

Está situada debajo de la tolva de áridos; en ella caen los áridos procedentes de dicha tolva, para su pesado acumulativo mediante células extensiométricas.

El accionamiento de sus compuertas, también se lleva a cabo neumáticamente por medio de cilindros gobernados por electroválvulas.

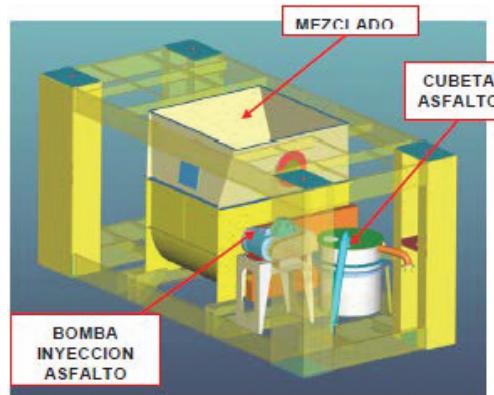
En su mismo nivel se encuentra la tolva de pesado de filler montada sobre báscula electrónica, en la que se realiza, como su propio nombre indica, el pesado del filler para su posterior inyección al mezclador a través del sifón.





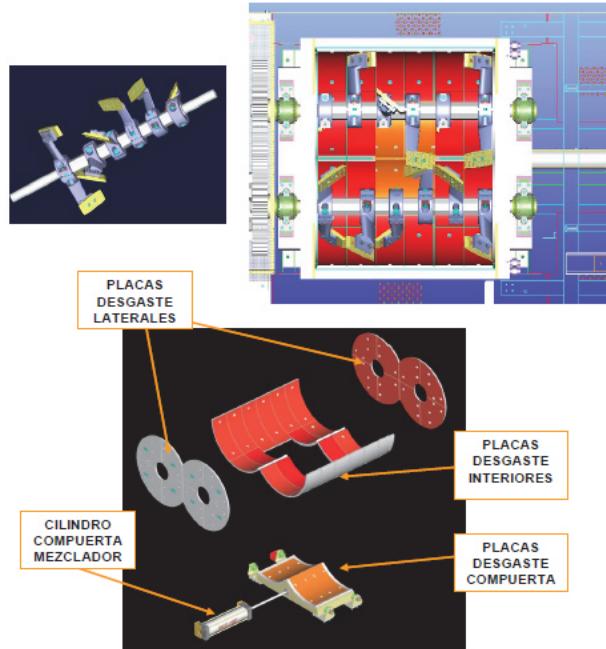
5.6.4. Mezclador y sistema inyección asfalto

Es la parte de la planta donde se lleva a cabo la mezcla de todos los componentes que forman el aglomerado asfáltico. Aquí se encuentran los áridos procedentes de la tolva de pesado de áridos, con el filler introducido mediante un sinfín y el asfalto inyectado en el mezclador mediante una bomba desde la cubeta de pesado. Todos ellos se mezclan en ciclos de aproximadamente 45 segundos, y son descargados sobre un camión mediante la apertura de la compuerta neumática de descarga, o bien a un by-pass. El mezclador; de baja velocidad y poco consumo, está formado por dos ejes gemelos. Su cuerpo, dispone de camisas de calefacción por aceite, para evitar que el aglomerado se enfrié; estas forman parte integral del mezclador, no necesitando su desmontaje para el cambio de los revestimientos. Las paletas y los revestimientos interiores son de fundición, resistente a la abrasión y fácilmente recambiables a través de puertas laterales provistas de sistemas de seguridad con llave, con las mismas características de las del acceso al secadero y al elevador de áridos.



El accionamiento de los dos ejes del mezclador se lleva a cabo mediante sendos motorreductores.

La compuerta del mezclador es hermética y va montada sobre corredera regulable, la cual está accionada por un cilindro neumático. Dispone de llave de seguridad para evitar el acceso al mismo con la planta en marcha.





5.7. Silos de filler

Los silos de filler-cemento son depósitos de almacenamiento cilíndricos de varias capacidades, cuya posición de trabajo es vertical, uno encima de otro.

El silo de cemento está situado en la parte superior, y el de filler recuperado debajo de este.

Como característica opcional, el silo de cemento puede estar dividido en dos (el segundo de menor capacidad), en el cual se almacena generalmente óxido de hierro, aunque se puede usar para almacenar cualquier otro aditivo sólido, que quiera añadirse a la mezcla de aglomerado asfáltico.

Para llenar este tercer silo, se coloca un polipasto, con plataforma de mantenimiento, en la parte superior de los silos, cuya misión es la de subir el material hasta la boca de carga.

El llenado del silo de cemento, se realiza a través de un tubo de llenado vertical, cuyo extremo se conecta a la manguera del camión que transporta el cemento.

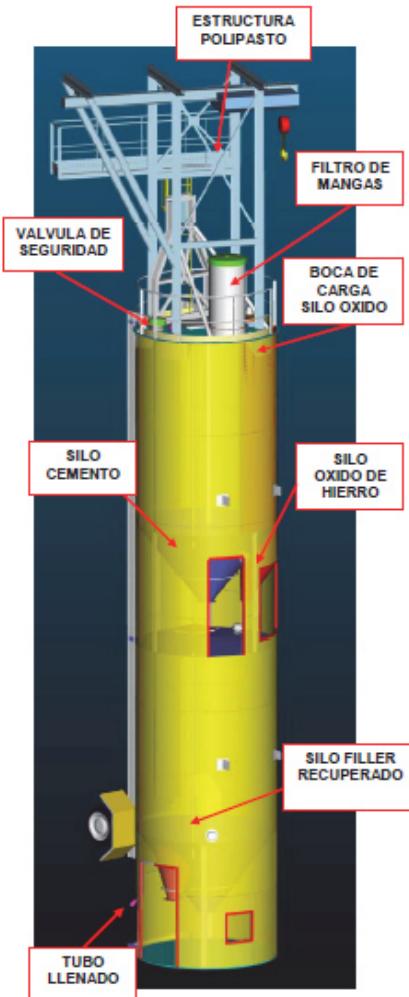
El llenado del silo de filler, se hace con el sobrante procedente de la tolva de regulación, la cual aporta este componente a la planta.

En la parte superior del silo de aportación, está instalado un filtro de mangas, cuya misión es la de filtrar el aire evacuado del interior de estos, mediante un tubo que los comunica interíamente. Cerca de él, hay una válvula de seguridad la cual se abre si hay sobrepresión en el interior.

En los conos de los silos, hay instalado un sistema neumático con aireadores, o fluidificadores (en el caso de que los silos almacenen cal), que impiden la formación de bóvedas en el material.

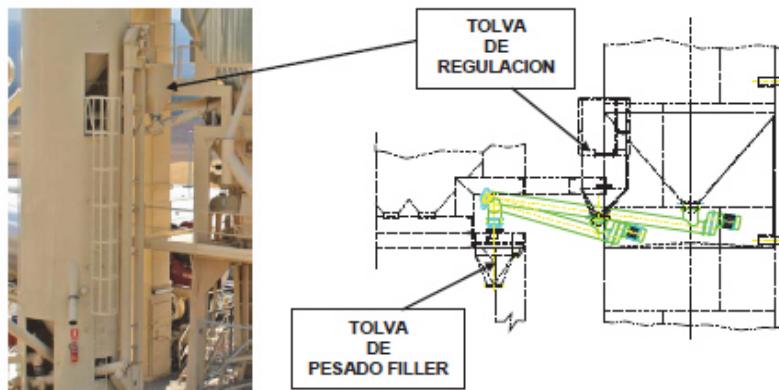
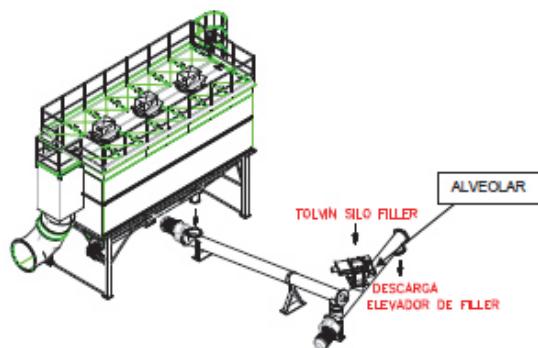
Los silos disponen de niveles de máxima y de mínima, cuyo control se efectúa desde la cabina.

La recuperación del filler se lleva a cabo de la siguiente manera:

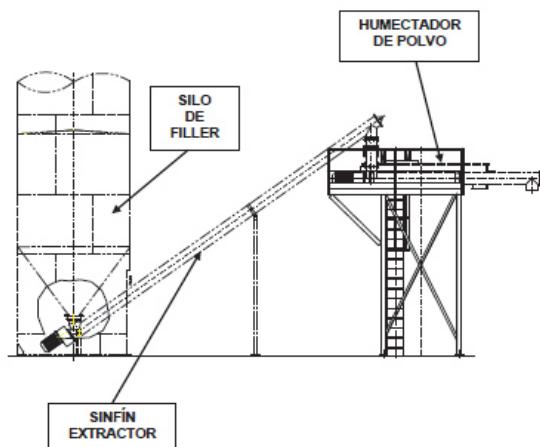




- El filtro de mangas depura todo el aire contaminado que se genera en la planta, recuperando el filler del mismo mediante sifines. Este, es transportado desde el filtro de mangas hasta un elevador de cangilones.
- Este elevador, descarga en una tolva de regulación que a su vez desemboca en otro sifín que lo lleva a la tolva de pesado de filler, la cual después de efectuar la pesada lo inyecta en el mezclador mediante un sifín.



- Cuando el Filtro de Mangas recupera mucho filler y la tolva de regulación se llena, el exceso de filler se reconduce desde la tolva al silo de filler a través de un tubo de rebose, para su almacenaje y posterior utilización.
- En la parte inferior del silo de filler existen dos bocas; una de ellas comunica con los sifines que vienen del filtro de mangas (mediante un alveolar) para completar y aportar, si es preciso, el filler de recuperación; y la otra está unida a un sifín extractor cuya misión es la de vaciar el excedente del silo. Este excedente se podrá transportar al vertedero en el estado en que se encuentre, o convertido en mezcla pastosa cuya realización se llevará a cabo en el humectador de polvo.





5.8. Sistema almacenamiento de asfalto

El almacenamiento del asfalto se lleva a cabo en unos tanques, los cuales se diseñan y fabrican siguiendo la normativa vigente en esta materia; son depósitos cilíndricos, con un serpentín interior en el fondo, de calentamiento por circulación de aceite térmico, conectado a la CALDERA (punto 5.10) mediante tuberías. Disponen de una boca de hombre con tubos de venteo y cortafuegos.

Están calorifugados externamente y su apoyo en el suelo se efectúa mediante cunas (En el caso de tanques horizontales) y fondo plano (en los verticales), para minimizar la posible pérdida de calor al exterior.

La temperatura del asfalto dentro de los mismos debe ser la suficiente para que el betún tenga la viscosidad adecuada para su manipulación. Su control se lleva a cabo por medio de una sonda, que actúa sobre una válvula, la cual deja o no que haya circulación de aceite en el serpentín del tanque.

Los tanques tienen instalados unos niveles los cuales indican el grado de llenado de los mismos.

Mediante un sistema de tuberías, válvulas y bombas el asfalto se hace llegar al SISTEMA DE INYECCIÓN DE ASFALTO (punto 5.7.4).

5.9. Caldera

La caldera es un calentador de fluido térmico, de disposición horizontal, con un cuerpo intercambiador de doble serpentín helicoidal, funcionamiento automático con aporte calorífico mediante combustión de derivados del petróleo, o gas natural.

Estas calderas, están especialmente diseñadas para su utilización en plantas asfálticas, en las cuales las temperaturas de trabajo del aceite son de alrededor de 180°C, aunque estas calderas pueden trabajar hasta una temperatura de 210°C.

En el libro de instrucciones generales de la planta asfáltica, hay apartados que se refieren expresamente a la caldera y al quemador. En él se puede encontrar una información detallada sobre estas dos máquinas.

Es una máquina preparada para su utilización en exteriores. Todo el equipo eléctrico tiene una protección IP-55. La envolvente está calorifugada en aluminio y las partes vistas en acero, se encuentran tratadas con pinturas calóricas para exposición al exterior.

Partes que forman la caldera DSH:

- Cuadro eléctrico y de mando.
- Depósito de expansión.
- Doble serpentín helicoidal.





- Chimenea.
- Conjunto tuberías aspiración.
- Conjunto tuberías alimentación de aceite.
- Controles de presión.
- Desgasificador.

5.10. Instalación neumática

Es el conjunto formado por el compresor (como elemento principal), tuberías, válvulas, racores, etc. que permiten disponer de aire limpio a presión en todos los puntos de la planta (cilindros, compuertas...) donde sea necesario.

La instalación neumática se compone de:

- Colector de aire situado en el chasis del secadero:
 - Una manguera Pirelli de 1" x 8000, de alimentación torre hasta la pata de la torre.
 - Una manguera Parker de ½" x 10000 aproximadamente, de alimentación silo de polvo hasta la parte inferior del silo de polvo.
- Manguera Pirelli de 1" x 8000, de tubería de filtro de mangas a tubería de chasis de secadero.
- Manguera Parker de ½" x 1000, de cuerpo inferior a cuerpo inferior de tolva de áridos en caliente.
- 2 tubos rilsan 6-8 x 1000 en compuertas neumáticas de sifones pesado filler.
- Manguera Parker de ¼" x 25000 aproximadamente, de toma de depresor de salida de materiales a secadero hasta toma situada debajo del pupitre de la caldera.
- Manguera parker de ½" para conectar SILO TOP

5.11. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica está formada por la cabina de mando (como elemento principal), motores, cableado y dispositivos externos captadores de señales.

Cabina de mando: está dividida en varias partes y su función (a través de un programa instalado en su pupitre), es la gestión integral de la planta; dosificaciones, temperaturas, modulantes, fórmulas, albaranes... También se encarga de la parte de maniobra y fuerza de los motores.

Cableado: hay dos tipos de cableado.

- De fuerza: es el encargado de enviar a los motores, desde la cabina, la corriente necesaria para mover los motores.





- De maniobra: es el encargado de enviar y recibir las señales desde la cabina a las partes externas de la planta. También lleva pequeñas tensiones de 110 voltios alternos o 24 voltios en continua.

Motores eléctricos: Son los encargados de mover las partes móviles de la planta. Captadores de señal y dispositivos de señalización. Son dispositivos que se encargan de chequear el estado de las partes móviles y transmitirlo a la cabina.

En este apartado quedan incluidos todos los elementos puramente pertenecientes a la instalación eléctrica de la planta de asfaltado, no se incluye la acometida a la red eléctrica general ni a grupos electrógenos.

5.12. Seguridad y salud

Se ha redactado el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra, en el que se reflejan las medidas a adoptar para evitar riesgos en la ejecución de la obra para los trabajadores que en ella intervienen y para el resto de trabajadores presentes en la obra.

Aquellas medidas de seguridad necesarias para la correcta ejecución de las diferentes unidades de obra quedan incluidas en el precio de la unidad de obra ejecutada. El presupuesto se incluye en el Presupuesto de Ejecución Material como unidad independiente.

6. ACTIVIDADES PREVIAS

Para el acondicionamiento de la zona donde se ubicará la planta se deben de acometer una serie de actividades previas. Dichas actividades consistirán en:

6.1. Demoliciones

El estado actual de la parcela donde se pretende desarrollar la actividad, tal y como se puede observar en el documento planos, dispone de unas estructuras deterioradas, bordillos y pavimentos asfálticos que no son compatibles con la distribución diseñada para la planta de asfalto, por lo que deberá realizarse las demoliciones necesarias.

Para evitar la generación de residuos excesivos en que deban ser llevados a vertedero autorizado, se pretende emplear maquinaria para trituración del hormigón y asfalto, de forma que pueda emplearse en rellenos de ciertas zonas de la parcela.

6.2. Movimiento de tierras

Previo al movimiento de tierras será necesario la eliminación de la vegetación existente en la zona de influencia y la retirada de la tierra vegetal, con el fin de poder realizar el replanteo de las



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



obras en planta y alzado. Generando, de esta manera, la base de la plataforma, pudiendo detectar las zonas de menor capacidad portante con los ensayos necesarios.

La definición de la plataforma se realiza conforme a lo indicado en los planos, definidos en los perfiles longitudinales y transversales que se presentan, realizados con el fin de obtener una compensación de las tierras de desmonte y terraplén, evitando todo lo posible el aporte de tierras de préstamo, con el sobrecoste que ello conlleva.

Cuando el terraplén se ejecute sobre terreno natural en primer lugar se efectuará, de acuerdo con lo establecido en los artículos 300 y 320 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado, si lo hubiera, en la profundidad referida anteriormente. Es importante que la cimentación o superficie de asiento no contenga materia orgánica vegetal que debe ser eliminada durante el desbroce.

6.3. Ejecución de muros de contención

Para salvar el desnivel necesario para las operaciones de carga de áridos sobre las tovas se opta por la ejecución de un muro en ménsula de hormigón armado dimensionado mediante software específico, teniendo en cuenta las características geotécnicas del terreno existente, de forma que se optimice las dimensiones de forma de la sección del muro y la cantidad de armado necesaria.

6.4. Encintados de bordillos

La colocación de bordillos es una de las operaciones más importantes del proceso de urbanización ya que tras su colocación la obra queda totalmente definida geométricamente, tanto en planta como alzado, sirviendo de referencia para la realización de las siguientes fases de obra, cota definitiva de cada una de las capas de firme.

Los bordillos serán prefabricados de hormigón de 12-15 x 25 x 50 cm. colocados sobre cimentación de hormigón HM-20 de al menos 20 cm de espesor, ejecutados mediante encofrado a doble cara recibido con mortero M40-a de 3 cm. de espesor. La altura vista será de 15 cm.

6.5. Red de drenaje

Las aguas de las precipitaciones que llegan a la parcela son conducidas por un canal triangular de hormigón situado al margen del viario perimetral, vertiendo las aguas transportadas a una arqueta donde se impulsarán mediante equipo de bombeo al punto de salida que dispone la parcela.

También se añaden varios imbornales que captan aguas y se conducen mediante tuberías de PVC enterradas de diámetro 400 mm. hasta la arqueta donde se encuentra el bombeo.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Dada la forma de la parcela, la necesidad de disponer de un desnivel entre el acopio de áridos y la plataforma de la planta, así como la cota de la lámina de agua de la conducción de salida, nos condiciona al diseño de una impulsión para sacar las aguas fuera de la parcela.

6.6. Pavimentación

Se dispondrá de varios tipos de pavimentos en la zona de trabajo, la plataforma donde se ubica la instalación de la planta, el viario perimetral y la zona de acopios. La descripción detallada del tipo de pavimento empleado en cada caso aparece en los anejos a la presente memoria, así como en el plano de planta general del documento nº2.

6.7. Gunitado de taludes

Para alcanzar la rasante del vial perimetral diseñado, en algunos puntos, las pendientes de los taludes de desmonte resultan excesivos, conforme a las características del terreno existente, por lo que será necesario revestirlos con hormigón proyectado, con el fin de aumentar su estabilidad.

6.8. Vegetalización de taludes

En las zonas marcadas en los planos, donde los taludes no son excesivos, por lo que no es necesario la aplicación de hormigón proyectado, se realizará la plantación de especies vegetales que ayuden a evitar el arrastre de tierras por escorrentía en los momentos de lluvias torrenciales.

6.9. Red de tierras.

Para realizar esta red se realiza una red equipotencial local y otra suplementaria, para ello todos los equipos eléctricos se conectarán a tierra.

El diseño de esta red se define en los planos de detalles que figuran en el presente proyecto, para ello se aprovechará la canalización eléctrica de sección 85×50 cm con tres corrugados de 90 mm de Ø, tal y como figuran en los planos, tendiendo cable de cobre desnudo sobre tierra vegetal de 35 mm². También para mejorar los resultados de la instalación se realizarán 3 pozos con placa de cobre de 50×50×1cm y pozos de 1m×1m.

6.10. Instalación eléctrica y alumbrado

La descripción y valoración de la red eléctrica y el alumbrado necesario formarán parte de proyectos independientes, redactados por técnico competente. En el documento planos se indica de manera informativa la disposición aproximada de las líneas y los puntos de luz previstos. Se han realizado gestiones con la empresa de distribución eléctrica IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.A.U. para el suministro de energía eléctrica, con una potencia de 630 kWa y tensión de 20.000 V. La conexión se realizará a la Línea Aérea de Media Tensión situada junto a



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



la parcela, conforme se indican en los planos del presente documento. El número de referencia asignado a la solicitud es el 9036915873.



6.11. Construcciones fijas

Junto al acceso de la parcela se ha proyectado la colocación de las instalaciones que harán funciones de Control de accesos, oficina, vestuario, comedor y aseos, realizándose mediante casetas prefabricadas, que cumplirán con la normativa de seguridad y salud, de lugares de trabajo y de higiene.

Con independencia de que los locales estén dotados de ventilación e iluminación directa al exterior, éstos 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 de oficinas e instalaciones de higiene y bienestar han de estar 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.

Durante las épocas de frío tienen que adoptarse las medidas necesarias que garanticen una temperatura adecuada en el interior de los locales.

Asimismo, dichos locales deben disponer de agua potable para consumo por parte de los trabajadores. Para ello, se ha de dotar a las instalaciones de grifos de agua corriente.

La superficie mínima de los vestuarios y aseos debe ser de 2,00 m² por cada trabajador que haya de utilizarlos y la altura mínima desde el suelo hasta el techo ha de ser de 2,30 m, por lo que tendrán la superficie mínima de 10 m² al estar las instalaciones previstas para 5 trabajadores fijos, con mínimo 1 lavabo, 1 ducha y 1 retrete.

Las casetas se instalarán a la misma cota que la rasante de la calle.





6.12. Abastecimiento de agua potable y red de saneamiento

Para dar servicio de agua potable y alcantarillado a las instalaciones dispuestas será necesario realizar conexiones a dichos servicios en los puntos indicados en los planos, situados en la entrada principal de la parcela. Desde ahí, discurrirán enterradas hasta las casetas prefabricadas previstas que harán funciones de Control de accesos, oficina, vestuario, comedor y aseos.

6.12.1. Relación de focos de vertido, identificando el proceso productivo al que están asociados.

Las únicas aguas residuales generadas en la instalación serán las aguas residuales sanitarias que se generan en los aseos.

Las pluviales de las cubiertas caerán directamente sobre las soleras impermeables, por donde discurrirán junto con las de escorrentía hasta las cunetas, donde se infiltrarán.

Para reducir la inmisión de polvo, se efectúan riegos periódicos en los viales y en ciertas operaciones en las instalaciones, mediante aspersores paralelos a la línea de riego. Asimismo, se mantiene un riego por goteo para las zonas verdes.

6.12.2. Caracterización y caudales de vertidos.

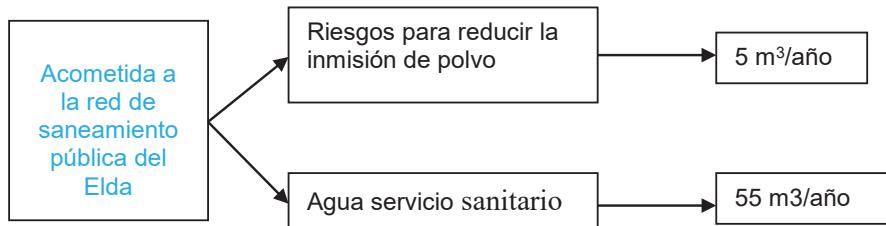
La plantilla es de 5 trabajadores, y el sistema de trabajo es de un turno de ocho horas, de lunes a viernes, 220 días año. De este modo, para una dotación de 50 l por persona y día, se calcula una producción de aguas residuales sanitarias de 55 m³/año.

Características aguas residuales sanitarias	
Caracterización	Vertido instalación (potencial)
Población equivalente	5 hab-eq
Caudal anual	55 m ³ /año
Caudal medio diario	0.25 m ³ /día
Caudal medio horario	0.03 m ³ /h
pH	7-7.5
SST	100
DBO ₅	110
DQO	250
Temperatura	Ambiental
Fósforo total	4
Nitrógeno amoniacal	38
Aceites y grasas	50
Detergentes	20





6.12.3. Balances de agua.



6.13. Cimentaciones de apoyo

Se proyecta la cimentación de los elementos de la planta de asfalto, calculados conforme a los resultados de los ensayos geotécnicos del terreno. Las dimensiones y materiales empleados se describen con mayor detalle en el anexo de cálculo específico.

6.14. Vaso de recogida

Los depósitos de betún y gasoil dispondrán de un vaso de recogida con pendientes hacia arqueta de grasas, el vaso estará formado por muretes sobre una losa de hormigón.

7. MONTAJE DE LA PLANTA ASFÁLTICA

7.1. Personal necesario

Para el montaje de una planta asfáltica, es recomendable la intervención de al menos 7 personas:

- Un coordinador del montaje (con experiencia en el montaje de plantas asfálticas y conocimientos de soldadura y calderería)
- Un electricista
- Un gruista
- Dos montadores mecánicos.
- Dos ayudantes de montaje.
- Para el momento de la descarga del secadero un gruista adicional.

7.2. Medios auxiliares

Es necesario contar con los siguientes medios auxiliares para el montaje:

- Dos grúas móviles con una capacidad mínima adecuada al tamaño de la planta. (Se emplean dos en la descarga del secadero, durante el resto del montaje puede utilizarse solo una)





- Cesta para trabajos en altura, teniendo en cuenta la altura de la planta asfáltica que se monte. Se deberá llevar en la cesta una caja para guardar las herramientas mientras éstas no se usen.
- Suministro eléctrico.
- Accesorios de elevación como cadenas, ganchos, grilletes, etc., adecuados a la carga que se manipule.

7.3. Equipos de protección individual necesarios

Para este punto se especifica en el EBSS y se especificarán en el Plan de Seguridad y Salud que realice la empresa contratista.

7.4. Descarga y cimentaciones

7.4.1. Verificar Cimentaciones

Comprobar la correspondencia con planos de cimentaciones, en especial lo que se refiere a disposición y nivelación de las mismas.

7.4.2. Planificar la descarga

Antes de iniciar la descarga, el montador debe conocer en qué posición van a quedar los distintos elementos sobre el suelo, para evitar posteriormente movimientos innecesarios y golpeos de las piezas, etc.

7.4.3. Descargar elementos estructurales

Los elementos estructurales no rodados (criba, UPM, tolvas, filtro, etc.) se descargan de la plataforma del camión mediante las orejetas de que disponen. Para enganchar y desenganchar las orejetas se utiliza la cesta móvil.

La descarga se realizará con la grúa móvil. Si se prevé que es necesario desplazar el elemento durante su recorrido, previamente habrá atado 2 cuerdas al elemento para su guiado. De esta forma debe garantizar que no hay nadie a menos de 2 metros del recorrido



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.4.4. Descargar material menudo

Lo que se llama coloquialmente “menudo”, son piezas como plataformas, tuberías, barandillas, ménsulas, escaleras, etc.

El menudo suele llegar a la obra de dos formas

- Paletizado: en este caso se ahorca con dos eslingas. El supervisor del montaje coordina el movimiento.
- Suelto: En un camión con plataforma. Los elementos se irán enganchando utilizando la cesta, se tendrá en cuenta un correcto eslingado de las cargas para que las mismas no resbalen durante el izado o la descarga. Cuando ya se pueda caminar sin problemas por el fondo de la plataforma se podrán enganchar los elementos desde allí.

En cuanto al sistema de enganche se procederá de la siguiente forma:

- Menudo con orejetas: siempre se utilizarán las orejetas a las que se engancharán eslingas o cadenas con acortadores, para nivelar la carga.
- Menudo sin orejetas: se ahorcarán las piezas con al menos dos cadenas o eslingas y sus respectivos ganchos.
- Tuberías de fuel y betún: se pueden descargar en manojos de hasta 3 tuberías, ahorcadas siempre por dos cadenas con sus respectivos ganchos, de ser posible con doble vuelta, para aumentar la estabilidad de los tubos durante el desplazamiento.

Se recomienda dejar material pequeño menudo como tornillos y elementos de fijación dentro de las cajas hasta el momento en que vayan a utilizarse en el montaje.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.4.5. Trazar posiciones de los elementos de la planta en el suelo

Con ayuda de cinta métrica y un marcador, se señalará la distribución sobre el suelo de los apoyos de los principales elementos de la planta asfáltica, de acuerdo a los planos. Las señales de la torre, secadero, elevador, tolva, tanques, etc. Se colocarán en el suelo bien sea este de cemento o tierra.



7.5. Torre

7.5.1. Colocar elementos de la unidad de pesado y mezclado (UPM)

Antes de dar inicio al montaje de la torre se montan las plataformas inferiores y superiores de la unidad de pesado y mezclado con todas sus ménsulas y sus barandillas estando la unidad apoyada en el suelo.

7.5.2. Situar los repartidores de carga (si los tiene)

Antes de empezar a levantar la torre es necesario tener instalados los repartidores de carga, esos serán instalados utilizando dos cadenas con sus respectivos ganchos levantando los repartidores por medio de las orejetas, y descargándolos de acuerdo a las marcas que se han colocado previamente sobre el terreno, puede ser necesario dar unos pequeños empujones utilizando una barra de uña para poder colocar los repartidores perfectamente en la posición según las marcas.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.5.3. Colocar las patas

El posicionamiento vertical se realizará mediante un cáncamo de alta resistencia con rótulas, y la orejeta de la pata o bien ahorcando en la parte central utilizando dos cadenas o eslingas., con ayuda de la grúa móvil se colocarán las patas de la torre en posición vertical (En caso de que se realice mediante cáncamos se enganchará cada una con dos cáncamos), posteriormente se eleva la carga y se lleva hasta el lugar dónde será instalada, sobre el repartidor de carga o si no los lleva una vez situada adecuadamente se lleva a cabo el anclaje definitivo según los planos.



7.5.4. Colocar UPM sobre las patas

En primer lugar, se enganchan, 4 eslingas o cadenas con sendos ganchos cerrados, a las orejetas utilizando una escalera de mano o una cesta móvil. A continuación, se enganchan dos cuerdas a la UPM para poderla mover sin estar debajo de ella o en las proximidades de la misma. El gruista recibiendo indicaciones del supervisor del montaje vigilará que no haya nadie en el recorrido del elemento y la colocará sobre las patas.





La UPM cuenta con 4 bulones, uno en cada esquina, que deben encajar con los agujeros dispuestos en la cara superior de cada una de las cuatro patas, por lo que el descenso de la carga se debe hacer muy lentamente hasta lograr encajar los dos elementos.

Para hacer coincidir los taladros el montador puede emplear una broca de calderero, pero no se aproximará al elemento hasta que esté a una distancia de la pata inferior de 10 cm y NUNCA INTRODUCIRÁ LA MANO O CUALQUIER OTRA PARTE DEL CUERPO ENTRE AMBOS ELEMENTOS. Se llama la atención en que será exclusivamente este montador quien dé la orden al gruista de que baje completamente la carga.

Antes de seguir el montaje de elementos superiores, comprobar y en su caso ajustar con chapas, la verticalidad de la UPM.



ADVERTENCIA: Hasta Que los 4 bulones no estén introducidos, está terminantemente prohibido permanecer bajo la UPM o en las proximidades, de la carga suspendida, se debe establecer un perímetro de seguridad de 3 m.

7.5.5. Colocar plataformas y barandillas en tolva, cajón de áridos, criba etc.

Los distintos elementos que componen la torre se han de subir con las plataformas y barandillas colocadas y bien apretadas, antes de colocarlos es recomendable siempre verificar que sus medidas corresponden con las del plano. Además, se subirá la criba con el by-pass y la escalera de acceso montadas.

A medida que se van colocando los diferentes niveles, se irá colocando la escalera de acceso entre un piso y el siguiente. Las plataformas de cada uno de los niveles se montarán en su posición antes de subir los elementos; para su montaje, se elevará la plataforma hasta su posición con ayuda de cadenas y cáncamos para montar la ménsula que la sostiene. No se debe subir la plataforma más de la cuenta, porque sus bisagras pueden dañarse. La elevación de las plataformas se hará siempre con 2 cáncamos de alta resistencia con rótula, amarrados al menos en dos puntos de sujeción a las cadenas de la grúa.





Antes de montar las plataformas montar previamente todas las ménsulas. En el montaje de las plataformas superiores, atar las ménsulas a la cesta para evitar que estas caigan de la misma.

Se asegurará siempre antes de subir los elementos que los rodapiés hayan quedado bien pegados a la plataforma. Para colocar las barandillas hay que montarlas desde la cesta.



7.5.6. Colocar silicona entre los elementos (tolva, cajón, criba etc.) de la torre

Antes de iniciar el movimiento, se colocará una tira de silicona entre cada unidad para evitar que salga polvo de la planta.

7.5.7. Colocar elementos de la torre (tolva, cajón, criba ETC)

1. Escoger las eslingas o cadenas, cáncamos y grilletes adecuados al peso a elevar
2. Enganchar las orejetas utilizando una cesta o escalera de mano
3. Enganchar al elemento 2 cuerdas para guiar el elemento durante la elevación.
4. Realizar el movimiento: el supervisor del montaje coordinará el movimiento con el gruista y los operarios encargados de guiar la carga con las cuerdas.
5. Para hacer coincidir los taladros el montador puede emplear una broca de calderero. Será éste montador quien dé la orden al gruista de bajar completamente la carga.
6. Atornillar los elementos entre sí. Si en la zona a atornillar no hay plataformas se utilizará una cesta móvil. Si la plataforma carece de barandillas, el atornillado podrá realizarse desde la plataforma, pero siempre sujeto con arnés de seguridad a algún elemento resistente de la torre (orejeta o viga) o una línea de vida.
7. Quitar amarres de transporte de la criba.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Es importante tener siempre la tornillería y las herramientas en un lugar adecuado y siempre al alcance del operador a la hora del montaje, para que no tenga que estar subiendo y bajando. También se tendrá en cuenta colocar los tornillos y herramientas en un cubo o recipiente contenedor minimizando los riesgos de caída de los mismos.

7.5.8. Colocar escaleras de acceso entre los diferentes niveles de la torre

Las escaleras se van montando a medida que se van colocando elementos en la torre.

Las escaleras se ahorcarán con ayuda de al menos 4 cadenas y ganchos. Se amarrarán cuerdas para guiar y posicionar las escaleras, de un elemento resistente de las escaleras.

El supervisor del montaje coordinará el movimiento con el gruista y los operadores encargados de posicionar la escalera mediante las cuerdas. Durante el desplazamiento de la escalera no debe haber nadie en las inmediaciones (a 3m de distancia como mínimo) y mucho menos debajo de la misma. Deberá acortarse la longitud de algunas de las cadenas utilizadas para elevar las escaleras, para elevarlas en su posición de montaje. Un operario con arnés de





seguridad y amarrado a un punto de anclaje(foto) o a una linea de vida, situado en la plataforma, recibirá la escalera que acercará con la ayuda de un puntal hasta su posición de montaje y luego colocará los tornillos y los apretará.



7.5.9. Colocar tubo de rechazos

El montaje se realizará desde la parte superior a la inferior (uniendo el tubo a la estructura inicialmente arriba y luego al elemento que se une abajo).

1. El supervisor de montaje coordinará los movimientos entre el gruista y el operario quien monta el tubo de rechazos. Vigilará siempre que la carga se levante a plomo y en posición de montaje.





2. Se soldarán los soportes a la torre habiendo presentado el tubo previamente para marcar la posición de dicho soporte. Se verificará la correcta nivelación y aplomo de los tubos antes de soldar los soportes.
3. Con ayuda de la grúa se enganchará cada tubo de las orejetas provistas para ello, o bien se ahorcarán los tubos con dos eslingas, asegurando que no vayan a deslizarse una vez sean elevados.
4. Otro operario con ayuda de la cesta móvil posiciona el tramo en el lugar adecuado y lo atornilla.
5. Antes de cerrar los conductos deben ser sellados con silicona o cordón de fibra de vidrio para que no salga el polvo.
6. Si se colocan dos rechazos con uniones, primero se colocará en la torre cada uno de los rechazos y por último se colocará la unión. Que subirá guiada con cuerdas para ponerla en posición.



7.5.10. Colocar células

En la última fase de montaje de la planta, se colocarán las células de áridos, betún y filler.





7.6. Elevador de áridos

7.6.1. Unir elevador (si está en varias partes)

La cadena del elevador viene dividida en tres partes, dos en la cabeza y una en el cuerpo inferior. El conjunto completo será montado en el suelo.

1. Enfrentar Las dos partes del elevador hasta aprox. 500 mm uno del otro
2. Quitar las pletinas que evitan que se salgan los cangilones
3. Con ayuda de una prensa unir los dos tramos de cadena y atornillar los cangilones que falten.
4. Unir las 2 partes del elevador. Montar la plataforma del elevador (ver punto siguiente)
5. Abrir la cabeza del elevador con ayuda de la grúa y 2 cadenas o eslingas.
6. Unir el tramo que queda y colocar los cangilones

Los movimientos del elevador se realizarán:

- a) Con cadenas o eslingas enganchadas en las orejetas o bien
- b) Ahorando con 2 eslingas y 2 cantoneras el elevador para que se pueda desplazar de forma segura.

7.6.2. Colocar plataforma del elevador

1. Posicionar verticalmente la plataforma (formando la superficie del suelo de esta 90º con el suelo) y con la parte abierta mirando hacia arriba (las barandillas previamente colocadas, dejarán el elemento estable en dicha posición).
2. Desmontar la UPN superior de anclaje del elevador.
3. Es recomendable montar todas las barandillas de la plataforma del elevador antes de unirla al elevador, pues al montarlas estas le dan algo más de estabilidad a la plataforma en posición vertical, se montarán de la misma forma que se han montado las de la torre, siguiendo las mismas instrucciones de seguridad.
4. Enganchar el elevador con ayuda de 4 eslingas o cadenas de las orejetas o bien ahorrar con 2 eslingas según lo definido en el punto anterior e introducirlo dentro de la plataforma. Ésta operación será dirigida por el supervisor del montaje quien cuidará que no haya nadie en las proximidades. Para dirigirlo se enganchará dos cuerdas al elevador. Cuando estén los elementos en posición se asegurarán con puntales, para que no se varíe la posición mientras se trabaja.
5. Montar UPN superior y atornillarla a la plataforma y al elevador. Montar escalera del grupo motriz del elevador, se colocarán también las barandillas y los diferentes accesos, utilizando la cesta móvil y una grúa de ser posible.
6. Desenganchar el elevador.





7.6.3. Colocar pico del elevador en posición

Para colocar el pico del elevador se engancharán dos cadenas a las orejetas del mismo, o bien se ahorcará con dos cadenas o eslingas de algún elemento del pico, o el propio pico, y con la grúa se colocará en posición. El movimiento del pico se guiará por medio de una cuerda y será coordinado por el supervisor de montaje.

Para posicionar correctamente el pico en su sitio el operador se podrá ayudar de un puntal para hacer coincidir los agujeros de las dos piezas mientras se colocan los tornillos de unión. Si es necesario se utilizará una cesta para ejecutar esta operación.

Por último, se desengancha el pico.

ATENCIÓN: El supervisor del montaje debe comprobar antes de iniciar cualquier movimiento, que no ha personas en el recorrido del elemento de la pieza.



7.6.4. Colocar el elevador

1. Verificar la altura de la plataforma dónde irá amarrado el elevador con ayuda de una cinta métrica.
2. Verificar la posición del soporte del elevador con una cinta métrica.
3. Comprobar que la posición del elevador está correctamente marcada en el suelo.
4. Escoger las eslingas o cadenas, cáncamos y grilletes adecuados al peso a soportar.
5. Enganchar las orejetas del elevador.
6. Enganchar al elemento 2 cuerdas para facilitar el movimiento (por ejemplo una en la parte inferior y otra en la superior).





7. Si algún operario está en la torre deberán estar montadas todas las barandillas que impidan una caída o bien estar amarrado mediante arnés de seguridad a algún elemento resistente (viga, orejeta o línea de vida temporal).
8. Efectuar el movimiento. El supervisor del montaje dirigirá la operación, cuidando que no haya nadie en el recorrido y mucho menos debajo. Cuando se empieza a levantar el elevador va girando al tiempo que se eleva, y es posible que durante la operación se desplace o arrastre varios metros a nivel del suelo, por lo que toda la zona deberá estar despejada y se prohibirá el acceso a cualquier persona. La operación no se deberá realizar si se detectan cargas de viento muy fuertes. El supervisor prestará especial atención a no enganchar el elevador con elementos de la torre cuando se está poniendo en su lugar, dando las indicaciones pertinentes al operador que lo guía con las cuerdas.
9. Cuando el elevador esté a nivel se amarrará al suelo según lo definido en el plano de cimentaciones (si es necesario soldar, se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166).
10. Es preciso advertir al gruista de que durante el izado tenga precaución de no dañar el motor con las cadenas o eslingas.
11. Por último, se desenganchan las orejetas con ayuda de la cesta móvil.



Cuando se empieza a levantar el elevador va girando al tiempo que se eleva, y es posible que durante la operación se desplace o arrastre varios metros a nivel del suelo, por lo que toda la zona deberá estar despejada y prohibido el acceso a cualquier persona. La operación no se deberá realizar si se detectan cargas de viento muy fuertes.





7.6.5. Colocar el soporte

El soporte va soldado a la plataforma y atornillado al elevador. Una vez situado en su sitio el elevador se procederá a soldar los dos soportes. Durante la operación el operario debe estar amarrado con arnés de seguridad a un elemento resistente (orejeta, viga o línea de vida temporal) ya que podría caer aún incluso con la barandilla montada. Para el soldado se utilizará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166.



Se cuidará siempre al soldar el soporte de proteger los cables de las chispas que se generan, así como de restringir el acceso a las zonas de los niveles inferiores donde puedan caer chispas.

7.6.6. Colocar escalera y protección acceso de criba a elevador

Se sitúan en posición con ayuda de la grúa y 2 cadenas. El supervisor del montaje guiará el movimiento para que no haya nadie en las proximidades. Y sólo cuando está muy muy cerca de su ubicación un operario puede aproximarla a su posición definitiva.

A continuación, atornilla o suelda (se utilizará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según Norma UNE EN169 y EN166) y desengancha la escalera.

7.6.7. Colocar entrada de materiales elevador

Para evitar fugas de polvo, además de atornillar el elemento al secadero y a la parte inferior del elevador, se añadirá silicona. Se posicionará con ayuda de la grúa, se puede utilizar un puntero para aproximarla y fijarlo en su posición de montaje.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Es aconsejable después de haber presentado el recibidor de elevador, probar que todos los tornillos pasan bien por los agujeros para evitar pérdidas de tiempo al meterlo y luego al tratar de desmontarlos por posibles residuos de pintura en las uniones. Montar lona de unión pico elevador by-pass.

Se fija con ayuda de las pletinas que trae el by-pass para evitar que salga polvo.

7.6.8. Colocar contrapesos en el eje inferior

Se colocarán los contrapesos en el tensor del elevador.

7.7. Silo

7.7.1. Si es rodado

Se quitan paragolpes y gálibos superiores.

7.7.2. Montar el elevador de filler en el silo (si no va montado)

Con ayuda de la cesta se atornillan los soportes del elevador en la parte superior del silo.

Enganchar el elevador con 2 cadenas/eslingas de las orejetas o bien se ahorca con 2 eslingas. Además, se engancharán 2 cuerdas al elevador para ayudar a posicionarlo. El supervisor del montaje coordinará el movimiento entre el gruista y el resto de montadores. Nadie debe permanecer en las proximidades y mucho menos debajo durante el movimiento.

Una vez posicionado, se atornillará a los soportes desde la cesta móvil. Sólo si es imprescindible andar por encima del silo, se colocará una línea de vida temporal entre ambos extremos a la que el operario se amarrará con arnés de seguridad. Una vez arriba se desplazará con la máxima precaución y sin cargar con peso. La parte superior del silo y las suelas del operario deben estar perfectamente secas.





Es necesario comprobar antes de subir a la cesta que la longitud de la cuerda atada al arnés tiene una longitud adecuada para la altura a la que se está trabajando.



7.7.3. Montar plataforma del silo

Se ahorcará la plataforma con al menos 3 cadenas o eslingas y sus respectivos ganchos. El supervisor del montaje coordinará el movimiento entre el gruista y el resto de montadores. Nadie debe permanecer en las proximidades durante el movimiento y mucho menos debajo.

Si el silo es fijo, la plataforma se desplegará y atornillará en el suelo antes de elevarla hasta su posición en el mismo (siempre con el silo en posición horizontal).

Si el silo es móvil, el desplegado y plegado de la plataforma se hará con el silo en posición horizontal. Para trabajar en la parte superior del silo, utilizar plataforma elevadora o amarre a línea de vida.

Una vez posicionada un montador debidamente amarrado a un punto de anclaje resistente (por ejemplo, vigas, orejetas, el propio elevador o línea de vida temporal) atornillará la plataforma al silo. Si el silo es rodado quitar tramo barandilla superior para que no se doble con las cadenas o eslingas durante el izado.

Para montar elementos sobre el silo los operadores no se bajan de la cesta hasta haberse asegurado por medio del arnés y la cuerda al elevador colocando la cuerda alrededor de este, funcionando ahora la estructura longitudinal como una línea de vida permitiéndoles desplazarse sobre el silo con seguridad mientras atornillan y terminar de montar elemento sobre este. Cuando se monta la escalera, es preferible atornillar primero los tornillos de la parte superior, pues si se montan primero lo de abajo la pieza tiende a abrirse.





7.7.4. Colocar silo en posición

1. Comprobar que la posición del silo y del elevador de filler está correctamente marcada en el suelo.
2. Escoger las eslingas / cadenas, cáncamos y grilletes adecuados al peso a soportar.
3. Con el silo tumbado enganchar las 3 orejetas. La orejeta superior se engancha con ayuda de una escalera de mano o cesta móvil.
4. Enganchar al elemento 2 cuerdas para facilitar el movimiento (por ejemplo en la parte inferior y en la media).
5. Realizar el movimiento. El supervisor del montaje coordinará el movimiento con el gruista y con las personas que sujetan las cuerdas. No debe haber nadie en las proximidades (2 m) y mucho menos debajo del silo.
6. Comprobar que el silo y el elevador están paralelos entre sí, y perfectamente perpendiculares al suelo. Si fuera necesario calzar el silo se hará con herramientas o empujadores y nunca con las manos entre el silo y el suelo.
7. Para realizar pequeños movimientos se moverá el silo con una palanca mientras la carga sigue suspendida por la grúa y está ligeramente apoyada al mismo tiempo.
8. Fijar el silo al suelo. Se soldará o fijará con pernos según lo definido en el plano de cimentaciones. Si se suelda, se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166).
9. Desenganchar el silo. Se realizará con ayuda de una cesta móvil. Colocar plataforma de acceso a la torre-cuerpo intermedio silo.

7.7.5. Colocar plataforma de acceso a la torre-cuerpo intermedio silo

Se ahorca con 4 cadenas y se le ata una cuerda para guiar el movimiento. Con ayuda de la grúa móvil se coloca en posición y se atornilla. No debe haber nadie debajo de la plataforma en ningún momento. Si se trabaja desde la torre el operario debe estar amarrado mediante arnés de



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



seguridad a un elemento resistente (viga, orejeta o línea de vida temporal). Tras haber accedido utilizando la cesta. Una vez que está firmemente fijado se desengancha.

7.7.6. Colocar escalera de acceso del elevador a parte superior del silo

Se ahorca con 2 cadenas y se coloca en posición. Nadie debe permanecer debajo del elemento durante su movimiento. El supervisor del montaje coordinará el movimiento con el gruista. El operario debe estar amarrado con arnés de seguridad a un elemento resistente (viga, orejeta o línea de vida temporal). A continuación, se atornilla y/o suelda (peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166).

Al levantar la escalera se cuidará que no haya nadie en las proximidades mientras se realiza la operación. La carga se elevará lentamente y está siempre será vigilada durante su recorrido.

Habrá dos operadores; uno en el silo para que reciba y aproxime la escalera a su posición de montaje y otro en la plataforma del elevador. Una vez posicionada con ayuda del puntal se procederá a su montaje.



7.7.7. Colocar barandillas de silo y silo TOP

Las barandillas se ahorcarán con ayuda de 2 cadenas y 2 ganchos. A continuación, se elevan (el supervisor del montaje coordinará el movimiento para que no haya nadie debajo de la barandilla) y se atornillan en la parte superior del silo desde la cesta móvil, se tendrá en cuenta siempre al elevarlas, engancharlas de los extremos, para que suban con estabilidad y aplomadas. Se engancha el SILO TOP con 2 cadenas y 2 ganchos a las orejetas existentes y el supervisor del montaje coordina el movimiento para que no haya nadie debajo ni en las proximidades. Si es necesario se guiará con una cuerda. Cuando esté a menos de 10 cm de su posición definitiva se



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



puede acceder a la parte superior del silo a través de la escalera del elevador para atornillarlo en su posición definitiva. Además, se debe colocar la válvula de seguridad.

Siempre que sea posible se evitará trabajar en altura con las barandillas y se intentará siempre poner todas las que se pueda en el suelo antes de posicionar los elementos.

7.7.8. Montar sifines de aportación de filler y cemento

En esta operación existe riesgo de ser golpeado por la carga ya que es necesario manipularla manualmente, de igual forma existe riesgo de caída de objetos ya que habrá operadores trabajando en diferentes niveles al mismo tiempo.

1. Subir el soplete (debe tener mangueras largas) a la plataforma con ayuda de una cuerda (las botellas se quedan abajo). Prestar atención a que esté firmemente atado y que no haya nadie debajo. La barandilla debe estar colocada.
2. Colocar compuertas en los sifines.
3. Soldar soportes en la torre. Antes de colocar el sifín los puntos de amarre ya deben estar colocados. Para soldar se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166.
4. Mediante 2 eslingas / cadenas y sus respectivos ganchos, se enganchan las orejetas del sifín, estas eslingas deben ser suficientemente largas para que no se enganche. Además, se amarra una cuerda al sifín para ayudar en el movimiento desde abajo y otra para guiar el movimiento desde la torre (operario amarrado con arnés).
5. Realizar el movimiento. El supervisor del montaje coordinará el movimiento con el gruista y con la persona que sujetla la cuerda. No debe haber nadie en las proximidades y mucho menos debajo del sifín durante el movimiento. Sólo cuando esté muy próximo a su posición definitiva, se sujetla manualmente para posicionarlo correctamente. Durante el movimiento se tendrá en cuenta que las mismas partes de la torre pueden engancharse con las cadenas, se pondrá atención a esta situación.
6. Amarrar el sifín al silo (atornillado) y al soporte de la torre colocado anteriormente. Se fijará primero el sin fin por medio de una brida a uno de los extremos (sin apretar todos los tornillos) y luego con la grúa se ajustará la inclinación y altura del sin fin, una vez en posición se fijará colocando y apretando todos los tornillos.
7. Abrir hueco en tolva pesado de filler. Se empleará soplete (además de peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166).
8. Colocar mangones y bridas de unión entre sifines y tolva de pesado.
9. Soldar las bocas a la báscula (petto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166).

Algún sifín debe ser montado con un by-pass, que será colocado previamente al sifín.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Para montar el sinfin de descarga de filler a los camiones, se procede a enganchar el sinfin de sus orejetas para llevarlo hacia el silo. Luego se desciende lentamente y se guía a mano tomándolo de la parte del motor y se coloca en la descarga del silo, para luego montar el soporte.

En caso de que haya que cortar o soldar alguna parte del soporte se deberá siempre cuidar de no dañar los cables eléctricos con las chispas producidas.

7.8. Secadero

7.8.1. Enganchar y posicionar el secadero

En esta operación se deben emplear 2 grúas, por lo que la coordinación del supervisor del montaje es fundamental.

1. Comprobar que la posición del secadero está correctamente marcada en el suelo. Si lleva repartidores éstos se colocan en primer lugar con ayuda de la grúa y enganchando orejetas con ayuda de 2 cadenas, según las marcas del suelo. Y se alistarán los soportes de las patas y la tornillería dejándola al lado de donde van a ser montadas.



2. Escoger las eslingas / cadenas adecuados al peso a soportar.
3. Enganchar las orejetas. (2 por grúa).





4. Enganchar al secadero 2 cuerdas para facilitar el movimiento y otras dos en cada grupo de patas para desplegarlas posteriormente. Se tendrá en cuenta que si se unen eslingas para conseguir la longitud adecuada para elevar el secadero la resistencia del conjunto siempre será la del elemento más débil.

Cuando se tensen las eslingas, revisar que estas no se enreden ni toquen elementos del secadero.

5. Realizar el movimiento. El supervisor del montaje coordinará el movimiento con el gruista y con las personas que sujetan las cuerdas. No debe haber nadie en las proximidades y mucho menos debajo del secadero. Cuando se haga el movimiento puede ser posible tener que mover algunas veces las grúas para llevar el secadero a su posición debido a que los limitadores de par no las dejan extender mucho el brazo con tanto peso. Se tendrá en cuenta, que la carga no se elevará a más altura de la que sea estrictamente necesario, y tener en cuenta la inercia de masa tan grande para su movimiento que se hará muy lentamente.

Durante el recorrido se parará tantas veces como sea necesario y se tendrán siempre a mano caballetes para dejar descansar el secadero sobre estas cada vez que sea necesario o cuando se vayan a mover las grúas.



6. Fijar el secadero al suelo. Si es necesario soldar se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166. Es importante cuadrar la salida de materiales con la tolva de descarga del elevador.
7. Desplegado de las patas. Con ayuda de las cuerdas atadas antes a las patas, se tira de las mismas para poder desplegarlas sin tener que estar debajo del secadero. Una vez desplegadas se apoyan en el suelo o en los repartidores y se atornillan. Se bajan



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/di/arl/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



primero las patas centrales que vienen abisagradas y posteriormente las exteriores que, tras posicionarlas con ayuda de un puntal, se llevan a su posición para atornillarlas y después montar los vientos.



8. Nivelar correctamente el secadero y ajustar si es necesario. Utilizando los instrumentos adecuados.
9. Desenganchar el secadero. No es necesario trabajar en altura. En ningún momento de la operación debe haber ninguna persona debajo ni en las proximidades (3 m) de una carga suspendida

7.8.2. Colocar plataforma y barandillas del quemador

La plataforma se posiciona con ayuda de la grúa, dos cáncamos de alta resistencia con rótula, y cadenas y se atornilla el bastidor del secadero. A continuación, se atornillan las barandillas y se coloca la escalera.

Se seguirán las mismas recomendaciones dadas en puntos anteriores para la instalación de barandillas y plataformas

7.8.3. Posicionar cinta introductora (si no está colocada)

Se enganchará de las orejetas con ayuda de 2 cadenas o eslingas y se guiará el movimiento con ayuda de una cuerda. El supervisor del montaje vigilará que no haya nadie debajo ni en las proximidades de la cinta durante el movimiento.

Una vez posicionada, (vigilar que no pegue la banda de la cinta con la entrada de materiales), se atornilla en los soportes destinados a tal efecto.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.9. Filtro de mangas

7.9.1. Posicionar El filtro de mangas

La posición debe estar marcada en el suelo de acuerdo con el plano de cimentaciones, antes de iniciar el movimiento. La grúa se situará en el lugar más adecuado en cada momento para poder maniobrar con facilidad.

1. Enganchar eslingas o cadenas a las orejetas (con ayuda de una cesta). Está prohibido subirse a la parte superior para ir enganchando las orejetas si no están colocadas todas las barandillas, si este fuera el caso se subirá con la cesta y se estará sujeto a la misma por medio del arnés de seguridad durante toda la permanencia.
2. Enganchar 2 cuerdas al filtro para guiar su movimiento y posicionamiento.
3. El supervisor de montaje dirigirá la operación de izado y movimiento de la pieza. Cuidando que no haya nadie en las proximidades y mucho menos debajo del filtro.
4. Una vez en su posición exacta, se desenganchan las orejetas de idéntica forma a la descrita en el punto 1.
5. Finalmente se nivelará utilizando las manivelas provistas para este efecto, dejándolas colocadas al final en su posición de descanso para que no obstruyan el paso alrededor del filtro.



Si el filtro de mangas es rodado, se posicionará con ayuda de la cabeza tractora y se elevarán las patas Jost hasta su posición de trabajo. Si lleva placas de anclaje a las que soldar las patas del filtro se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166

7.9.2. Colocar barandillas al filtro de mangas

Las barandillas de la parte superior se colocan desde la cesta, y se posicionan con ayuda de la grúa. Se han de atornillar firmemente para evitar que caigan en caso de golpeo fortuito, si es





necesario para hacer con mayor agilidad la operación que haya un operador sobre el filtro, este operador se servirá de una línea de vida (de acuerdo a indicaciones del apartado b) para poder estar sobre el filtro de mangas, de no contar con dicha línea de vida, queda prohibido situarse sobre el filtro de mangas.

Si ya vienen colocadas se despliegan:

- a) Desde el exterior con ayuda de la cesta
- b) Desde el interior estando amarrado con el arnés a las orejetas del filtro o a una línea de vida temporal colocada entre ambas orejetas ya que las orejetas de las tapas no garantizan la resistencia necesaria en caso de caída. El acceso a la parte superior del filtro se realiza con escalera manual.

7.9.3. Colocar escalera y barandillas del tramo inferior de filtro

A continuación, se atornillan la escalera y las barandillas que rodean el ventilador. Se tomarán en cuenta las recomendaciones, precauciones y advertencias dadas en puntos anteriores del manual para operaciones análogas a esta.

7.9.4. Colocar válvulas al filtro de mangas (si no están puestas)

Con ayuda de la grúa se enganchan las orejetas de las válvulas con 2 cadenas o eslingas. El supervisor del montaje coordinará el movimiento con el gruista para que no haya nadie en las proximidades y mucho menos debajo de la pieza. Se atará una cuerda a la válvula para guiar el movimiento. Cuando esté a menos de 10 cm sobre el hueco donde irá colocada un operario podrá acercarse para ayudar a colocarla en su posición definitiva prestando atención a no meter manos, pies u otra parte del cuerpo entre el filtro y la válvula.



A continuación, se sujetan las válvulas con ayuda de las grapas y se sella para evitar que salga polvo. No apretar las grapas en exceso, para evitar que la válvula se desnivele y roce.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.9.5. Unir los tramos de la chimenea

Con ayuda de 2 cadenas o eslingas se engancharán de las orejetas los tramos de chimenea o bien se ahorcarán en 2 puntos con eslingas y se enfrentarán uno a otro para poder atornillarles en el suelo.

Se asegurará durante el montaje de los tubos que estos no puedan moverse, además se apoyarán sobre tacos de madera, para que las bridas no estén posadas directamente sobre el suelo y puedan sufrir deformaciones.

Cuando los tubos sean manipulados para el montaje se seguirán todas las recomendaciones, advertencias y precauciones descritas en la guía técnica para la

manipulación de cargas del INSHT y se prestará atención a correcto eslingado de los mismos para que no resbalen durante su manipulación.

7.9.6. Colocar plataforma de la chimenea

La plataforma se posiciona sobre la chimenea ahorcando con 2 cadenas. A continuación, se atornilla al soporte existente

Se aprovecha la operación para colocar los tapones de las aberturas para la toma de muestras.

No debe acercarse nadie hasta que la plataforma esté colocada en posición. Si es necesario se guiará con cuerdas.

7.9.7. Colocar escalera de la chimenea

La escalera se posiciona sobre la chimenea ahorcando con 2 cadenas y sus respectivos ganchos cerrados. A continuación, se atornilla al soporte existente.

No debe acercarse nadie hasta que la plataforma esté colocada en posición. Si es necesario se guiará con cuerdas.

7.9.8. Colocar chimenea sobre el filtro de mangas

1. Enganchar las orejetas del interior del extremo de la chimenea con ayuda de 2 cadenas / eslingas adecuadas o bien ahorcar con 2 eslingas.
2. Atar una cuerda en la parte inferior de la chimenea para guiar el movimiento.
3. El supervisor del montaje coordinará el movimiento para asegurar que no hay nadie en el recorrido de la pieza y mucho menos debajo.
4. Cuando esté posicionada en el lugar correcto, se atornillará al ventilador del filtro y se colocarán los vientos (si así está indicado en el plano)





7.10. Conducto de gases secadero-filtro

7.10.1. Montar primer tramo sobre el secadero (Conducto cajón)

Se prepara el primer tramo del conducto de gases que va montado sobre el secadero. Se engancha de las orejetas provistas para este efecto, siendo el supervisor de montaje el encargado de dirigir la operación. Se seguirán las instrucciones, advertencias y precauciones dadas para operaciones análogas en este manual. Se tendrá en cuenta voltear la pieza lentamente para levantarla, para que no de un tirón muy fuerte al cambiar la posición de su centro de gravedad de un lado del eje de apoyo al otro.

Una vez esté el tramo cerca de su posición el operador procederá a colocar un puntal para asegurar la posición, luego de lo cual se terminará de llevar el tramo a su posición de montaje haciendo palanca con una barra. Finalmente, cuando se encuentre en la posición correcta se colocarán y apretarán todos los tornillos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idl/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.10.2. Montar el conducto de secadero a filtro en el suelo

1. Con ayuda de la grúa se enganchan los distintos tramos (en al menos 2 puntos y el conducto cajón en 3) y se posicionan para poder atornillarlos en el suelo.
2. En todo movimiento se debe asegurar que no existe la posibilidad de que rueden las tuberías. Se debe apoyar sobre largueros de madera para no dañar las bridas de enganche, pues al posarlas directamente sobre el terreno podrían deformarse. Para elevar tramos de tubo al realizar estas operaciones es preferible utilizar eslingas y ahorcar para que ofrezcan mejor agarre y no se deslicen.
3. Inicialmente se empalmarán en el suelo dos tramos de tubería, si es necesario se irá variando la posición de los apoyos de madera de los tramos de tubo para ayudar a encajar las bridas. Se colocará la tornillería con un apriete progresivo y en lados opuestos para asegurar la buena fijación de la brida.
4. Para colocar un nuevo tramo del conducto y evitar movimientos se usarán puntales en los agujeros mientras se colocan los tornillos de seguridad con cuidado de no pillar los dedos, para asegurar la posición de dicho conducto





7.10.3. Colocar conducto de secadero al filtro

1. Para llevar el conducto hasta su posición de montaje se utilizarán eslingas y ganchos que se unirán a las orejetas del conjunto para llevarlo hasta su posición de montaje. El supervisor de montaje verificará que el tubo sea elevado en la posición de montaje (aplomado y listo para enganchar) y se encargará de guiar la maniobra y de guiar el conducto utilizando las cuerdas atadas al mismo previamente.
2. El gruista levantará muy lentamente el tubo para evitar que bascule demasiado. Si el supervisor de montaje considera que el conducto no sube en posición correcta, podrá variar el eslingado del conducto para asegurarse que sube en la posición adecuada.
3. Una vez puesto en posición el conducto, podrá acercarse un operador con ayuda de la cesta para fijar las bridas, ayudándose con un puntal para fijar la posición del tubo mientras coloca los tornillos
4. Para facilitar su montaje el conducto completo cuenta con una brida fija al lado del filtro y una brida loca al lado del secadero. El conducto será unido primero al lado del secadero, pero no se apretarán del todo las uniones para permitir un pequeño juego. Posteriormente se unirá del lado del secadero, aprovechando las facilidades de montaje que aporta la brida loca. Para que la brida loca no se ovale demasiado pues al atornillar los primeros tornillos en la parte de arriba el tubo quedará apoyado sobre la parte inferior, se pueden soldar provisionalmente unas pequeñas cuñas en la parte inferior del conducto para que apoye la brida y no se abra
5. Si al presentar el conducto este queda muy separado de la sección a la que se une, se pueden usar inicialmente unos tornillos más largos para acercarlos al enroscarlos, y posteriormente cuando ya esté en posición ir cambiando los tornillos por los que corresponden.
6. Una vez instalado el conducto y tras haber asegurado que ha quedado todo correctamente y todos los tornillos de las bridas apretados se procede a desenganchar las eslingas.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



ATENCIÓN: este conducto debido a su forma, peso y dimensiones puede bascular considerablemente al ser levantado con las cadenas por lo que es necesario guardar una distancia mínima de seguridad de 4 o 5 metros durante esta operación. El supervisor de montaje se encargará de guiar la maniobra y vigilar que se respete dicha distancia de seguridad y nadie pase por debajo ni por las inmediaciones de la carga.

7.11. Conducto de aspiración criba

Se acercan los tubos del conducto y se colocan en el suelo. Debido a su longitud se deben cargar siempre con dos eslingas y ahorcando para que no se deslicen. Se seguirán siempre las buenas prácticas recomendadas para el eslingado y la manutención de cargas.

7.11.1. Colocar soporte del elevador

Soldar el soporte en la plataforma de elevador de áridos. Para soldar este soporte se deberá subir el cable con la cesta y no lanzándolo hacia arriba por los diferentes niveles de la torre, y se protegerán los elementos que estén en los niveles inferiores y se puedan dañar con las chispas producidas al soldar. De igual forma se delimitará la zona de trabajo por el riesgo de caída de objetos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.11.2. Dejar soporte grande encima de la criba

Se ahorca el soporte con 2 cadenas y con ayuda de la grúa se deja en la parte superior de la criba. El supervisor del montaje vigilará que no haya nadie en el recorrido del elemento y mucho menos debajo. Cuando el gruista lo pose sobre la criba, un operario puede acercarse a desenganchar.

7.11.3. Montar pico del conducto

En el suelo, se atornilla el pico del conducto, la compuerta y el tramo que llega a la boca de la criba. Para posicionar las piezas, se ahorcan los elementos con 2 cadenas y se mueven con la grúa vigilando el supervisor del montaje que no hay nadie en el recorrido y mucho menos debajo del elemento.

7.11.4. Colocar pico del conducto en posición

Enganchar cadenas en las orejetas (al menos 2) o bien ahorcar con 2 eslingas. Al pico se le anudará al menos una cuerda para guiarlo durante el recorrido, es importante que el tubo se ice en la posición de montaje. La persona que sujetla la cuerda estará en la parte superior de la criba, por lo que se ha de prever una longitud suficiente. Todas las barandillas deben estar colocadas. Se verificará el correcto aplomado del tubo, en la instalación. Y se fijará el soporte. Una vez en posición, y verificada la correcta posición del tubo y el soporte se atornilla el pico.

Al colocar el pico en posición habrá hasta 3 personas, verificando su correcto posicionamiento en diferentes niveles de la torre y en la plataforma del elevador. En esta operación la labor del supervisor de montaje es muy importante para coordinar el trabajo de los operadores y el gruista, para que nadie se golpee con la pieza.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.11.5. Montar conductos inferiores

En ese suelo se atornillarán los conductos inferiores (salvo el que va al cajón). Para posicionar las piezas, se ahorcan los elementos con dos cadenas o eslingas. Usar tacos de madera siempre para apoyar los tubos y poder ponerlos a nivel y alineados.

7.11.6. Montar conductos inferiores en posición

Enganchar cadenas o eslingas en las orejetas (al menos 2) o bien ahorcar el conducto con 2 eslingas. Al conducto se le anudará una cuerda para guiarlo durante el recorrido.

La persona que sujetla la cuerda estará en la parte superior de la torre, por lo que se ha de prever una longitud suficiente. Una vez en posición, un operario (sin ponerse debajo del conducto), atornilla el mismo al tramo del pico

7.11.7. Montar tramo inferior

Si enganchará de las orejetas con ayuda de cadenas/eslingas y sus respectivos ganchos cerrados.

Al conducto se le anudará una cuerda para guiarlo durante el recorrido. La persona que sujetla la cuerda estará en el suelo o en la torre (donde le sea más cómodo).

Con ayuda de la grúa se coloca en posición, y un operario desde la cesta móvil atornilla en la parte superior y suelda en la inferior





7.12. Tolvas de áridos en frío

7.12.1. Descargar y posicionar tolvas de áridos en frío

1. Antes de iniciar la descarga, debe estar su posición definitiva replanteada en el suelo.
2. Con ayuda de la cesta o una escalera, se enganchan eslingas/cadenas en las orejetas de las tolvas, situadas en el interior.
3. Se engancharán 2 cuerdas de los extremos de las tolvas para guiarlas durante su recorrido.
4. El supervisor de montaje dirigirá la operación de izado y movimiento de la pieza. Cuidando que no haya nadie en las proximidades.
5. Una vez en su posición exacta, se desenganchan las orejetas de idéntica forma a la descrita en el punto 2.
6. Si el plano de cimentaciones requiere soldadura de las patas de la tolva se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166.
7. Si lleva husillos, atornillar los mismos en su posición.
8. Si es necesario regular la altura de las tolvas, comprobar la misma en planos y posicionarla con ayuda de los husillos, patas Jost, ect.

* Si las tolvas son rodadas, se posicionan con ayuda de la cabeza tractora.

7.12.2. Colocar extensiones

Las extensiones se elevan enganchando de las orejetas con unas cadenas y unos ganchos, y elevando con la grúa. Si carece de orejetas se pueden utilizar otros elementos auxiliares (pinzas, etc.).

Todas las operaciones serán realizadas desde una cesta móvil o dos si son necesarias pero en ningún caso se puede andar sobre las rejas, pues el espacio del enmallado es muy grande para apoyar el pie y existe riesgo de caída.

Mientras un operario sujetá una extensión, el gruista levanta la siguiente de forma que se van atornillando unas a otras sucesivamente. Prestar atención a no permanecer en las proximidades de la extensión por si ésta pudiera caer.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.12.3. Colocar rejas en posición (si las lleva)

Con ayuda de la grúa móvil y 3 cadenas se enganchan en un lateral de la reja y se eleva el ángulo necesario para poder colocar el soporte de las rejas. El supervisor del montaje indicará al gruista que detenga el movimiento mientras un montador coloca el soporte en posición y lo sujetá con un pasador. Sólo cuando éste haya finalizado la operación, desenganchará la reja y repetirá la operación en la siguiente reja.

PELIGRO ATRAPAMIENTO: Solo el operario que coloca el pasador podrá indicar al gruista que puede bajar el brazo de la grúa para desenganchar la reja.

7.12.4. Colocar muros frontales (si es necesario)

1. Antes de quitar el pasador que sujeta los muros, enganchar cada tramo de muro con 2 cadenas y sus respectivos ganchos, y tensar ligeramente con ayuda de la grúa móvil (lo suficiente para que no caiga cuando se quiten los bulones).
2. A continuación, quitar los bulones.
3. El supervisor del montaje indicará al gruista cuando no haya nadie en las proximidades que descienda lentamente el tramo de muro enganchado. Una vez apoyado en el suelo, desenganchar los ganchos y descender siguiente tramo de idéntica forma a la descrita





7.12.5. Colocar muros laterales

1. Antes de quitar el pasador que sujet a los muros, enganchar cada tramo de muro con 2 cadenas y sus respectivos ganchos, y tensar ligeramente con ayuda de la grúa móvil (lo suficiente para que no caiga cuando se quiten los bulones).
2. A continuación, quitar los bulones.
3. El supervisor del montaje indicará al gruista cuando no haya nadie en las proximidades que descienda lentamente el tramo de muro enganchado. Una vez apoyado en el suelo, desenganchar los ganchos y descender siguiente tramo de idéntica forma a la descrita

7.12.6. Colocar muros laterales (si es necesario)

Cada tramo de muro lateral (cuadrado y triángulo) se engancha con al menos 2 cadenas y sus respectivos ganchos ya sea a las orejetas, mediante cáncamos, o ahorcando.

Como la pieza no es excesivamente pesada, se puede ir guiando con las manos hasta engancharla en su posición definitiva (el supervisor del montaje irá indicando al gruista el movimiento a realizar).

Si es móvil, hay que colocar los muros cubreruedas (desmontar primero las manillas de las patas Jost).

7.12.7. Cinta colectora (en plantas fijas se realizará esta operación en primer lugar)

1. Destensar al máximo la cinta colectora y quitar amarres de transporte de la banda
2. Ahorcar con ayuda de 2 cadenas o eslingas y 2 ganchos en la zona más próxima al motor.
3. Desmontar sistemas de enganche para el transporte.
4. Con ayuda de la grúa, bajar la cinta hasta su posición de trabajo.
5. Soportes: si dispone de soporte telescópico, desplegarlo manualmente. Si dispone de soportes fijos, situarlos con la grúa y 2 cadenas en posición de trabajo y soldarlos a las placas de amarre (se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166).
6. Si lleva vientos, colocar los cables de acero con los tensores desde las orejetas de la primera tolva hasta las orejetas de la cinta.
7. Si es necesario empalmar la cinta, lo realizará una empresa especializada.

7.12.8. Colocar rodillos

Se colocarán todos los rodillos que hayan sido previamente desmontados para el transporte.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.12.9. Tolva de descarga

Con ayuda de la grúa, se ahorca (o engancha de las orejetas) con al menos dos cadenas. Una vez en posición, se atornilla desde una cesta móvil.

7.12.10. Colocar Protecciones

Colocar protección perimetral de las cintas.

7.13. Tanques y tuberías

7.13.1. Descargar y posicionar tanques

1. Antes de iniciar la descarga, debe estar su posición definitiva replanteada en el suelo. Verificar que las cimentaciones están a la misma cota.
2. Con ayuda de la cesta o una escalera, se enganchan eslingas o cadenas en las orejetas de los tanques.
3. Se engancharán 2 cuerdas de los extremos del tanque para guiarlo durante su recorrido.
4. El supervisor de montaje dirigirá la operación de izado y movimiento de la pieza. Cuidando que no haya nadie en las proximidades.
5. Una vez en su posición exacta, se desenganchan las orejetas de idéntica forma a la descrita en el punto 2.
6. Si el tanque es rodado se posicionará con ayuda de la cabeza tractora y se regulará la altura con ayuda de las patas Jost o los husillos de los repartidores de carga. En cualquier caso, verificar la altura del tanque y que esté a nivel.

7.13.2. Descargar y posicionar caldera (si no viene en el bastidor)

1. Antes de iniciar la descarga, debe estar su posición definitiva replanteada en el suelo.
2. Se enganchará la caldera de sus orejetas.
3. El supervisor de montaje dirigirá la operación de izado y movimiento de la pieza. Cuidando que no haya nadie en las proximidades.
4. Una vez en su posición exacta, se desenganchan las cadenas. Si están a más de 2 m de altura, se utilizará preferiblemente la cesta móvil o una escalera de mano.

* Si la planta es móvil, la caldera viene en el bastidor, y sólo sería necesario atornillar la escalera de acceso.

7.13.3. Colocar tuberías

1. Observar el plano de tuberías para tener muy claro su posición definitiva.
2. Posicionar soportes de tuberías.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



3. Enganchar tuberías ahorcando con 2 cadenas, de tal forma que la tubería se desplace con ayuda de la grúa en posición horizontal. Si es necesario se pueden utilizar tacos de madera, ya que no se deben sujetar manualmente mientras se fijan al tanque o a la tubería anterior.
4. Las uniones de bridas de la tubería llevarán una junta de belpa, y serán ajustadas con apriete de cruz.
5. Las uniones roscadas de latiguillos y piezas de fontanería se realizarán con teflón. Es muy importante que el supervisor del montaje revise las uniones de las tuberías.

7.13.4. Desplegar barandillas de tanques (si dispone de ellas)

En tanques con niveles mecánicos. Desde una cesta móvil, se despliegan y atornillan las barandillas de los tanques, cuando los tanques tienen niveles mecánicos.

ADVERTENCIA: Si es necesario soldar en algún momento se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166.

7.14. Instalación eléctrica

7.14.1. Descargar cabina (si no viene sobre bastidor)

1. Antes de iniciar la descarga, debe estar su posición definitiva replanteada en el suelo.
2. Con ayuda de la cesta o una escalera, se enganchan eslingas / cadenas en las orejetas de la cabina.
3. Se enganchará al menos 1 cuerda para guiarla durante su recorrido.
4. El supervisor de montaje dirigirá la operación de izado y movimiento de la cabina. Cuidando que no haya nadie en las proximidades.
5. Si la cabina tiene patas Utilizar un cáncamo de alta resistencia con rotula, para colocar las patas en su posición definitiva o bien ahorcarlas con ayuda de dos eslingas. Puede ser necesario posteriormente soldarlas al suelo.
6. Una vez en la posición definitiva, se sitúa la cabina encima y se amarra a las patas.
7. Si lleva patas abisagradas, atar antes de iniciar el movimiento una cuerda a cada pata para llevarla a su posición. Cuando la cabina esté en el suelo, se sueltan y se eleva despacio la cabina para que vayan solas a su posición o ayudándolas con las cuerdas. A continuación, se apoya la cabina en el suelo y sin colocarse debajo en ningún momento se atornillan las patas.
8. A continuación, se desenganchan las orejetas de idéntica forma a la descrita en el punto 2.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.14.2. Planificar el recorrido de la instalación

Antes de comenzar los trabajos es necesario tener muy claro por donde se va a llevar la instalación eléctrica tratando de no interferir en zonas de paso.



7.14.3. Realizar la instalación eléctrica

1. Colocar soportes y canaletas en el suelo.
2. Soldar pletinas en la torre para las canaletas que suben verticalmente Introducir cable en canaletas
3. Realizar conexiones en motores y elementos que así lo requieran.
4. Realizar conexiones en cabina.
5. Verificar las conexiones realizadas.

ATENCIÓN: Si es necesario cortar chapa o hacer soldaduras en algún momento, se empleará peto, polainas, mascarilla FFT2 y la máscara de soldador con cristal actínico según norma UNE EN169 y EN166.

ATENCION: Todas las conexiones eléctricas se realizarán sin tensión en la planta. Punto que debe ser previamente verificado por el supervisor del montaje.

7.15. Instalación neumática

1. Montaje en colector de aire situado en el chasis del secadero:
 - Una manguera Pirelli de 1" x 8000, de alimentación torre hasta la pata de la torre.
 - Una manguera Parker de ½" x 10000 aproximadamente, de alimentación silo de polvo hasta la parte inferior del silo de polvo.
2. Montaje de una manguera Pirelli de 1" x 8000, de tubería de filtro de mangas a tubería de chasis de secadero.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



3. Montaje de una manguera Parker de $\frac{1}{2}$ " x 1000, de cuerpo inferior a cuerpo inferior de tolva de áridos en caliente.
4. Montaje de 2 tubos rilsan 6-8 x 1000 en compuertas neumáticas de sifines pesado filler.
5. Montaje de manguera Parker de $\frac{1}{4}$ " x 25000 aproximadamente, de toma de depresor de salida de materiales a secadero hasta toma situada debajo del pupitre de la caldera.
6. Montaje de una manguera parker de $\frac{1}{2}$ " para conectar SILO TOP

Durante el montaje de todos los elementos de la instalación neumática se tendrán todas las precauciones pertinentes, a los riesgos inherentes a esta actividad, como las caídas al mismo y a diferente nivel, la caída de objetos, al trabajar varias personas al mismo tiempo en diferentes niveles de la torre, etc.

8. IMPACTO AMBIENTAL

Las obras proyectadas no requieren Estudio de Impacto Ambiental, al no estar comprendidas en ninguno de los grupos que desarrollan los anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada para su utilización sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro, ya que comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento.

10. VALORACIÓN ECONÓMICA

El conjunto de la obra se ha estructurado en los siguientes capítulos:

Capítulo 1 DEMOLICIONES	18.231,43
Capítulo 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	20.967,09
Capítulo 3 CONTENCIÓN DE TIERRAS	17.978,25
Capítulo 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA	6.822,37
Capítulo 5 FIRMES Y PAVIMENTOS	67.156,28
Capítulo 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	13.497,26
Capítulo 7 INSTALACIONES Y CONEXIONES VARIAS	1.298,09
Capítulo 8 JARDINERÍA	1.617,32





Capítulo 9 MONTAJE DE PLANTA	5.776,76
Capítulo 10 INSTALACIONES EMPLEADOS	3.455,66
Capítulo 11 CONTROL DE CALIDAD	1.595,75
Capítulo 12 GESTIÓN DE RESIDUOS	982,82
Capítulo 13 SEGURIDAD Y SALUD	831,05
Presupuesto de ejecución material	160.210,13
13% de gastos generales	20.827,32
6% de beneficio industrial	9.612,61
Suma	190.650,06
21% IVA	40.036,51
Presupuesto de ejecución por contrata	230.686,57

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

De acuerdo a las mediciones obtenidas y a los medios previstos se estima un plazo máximo de ejecución de la totalidad de las obras descritas en el presente proyecto de **cuatro (4) MESES**.

12. CONCLUSIÓN

Con la documentación aportada, los técnicos que suscriben consideran que el proyecto se encuentra suficientemente definido para su ejecución, por tanto, se expone a las autoridades competentes para su aprobación.

Alicante, diciembre de 2018

AUTORES DEL PROYECTO

Fdo. Luís Juan Laguna Segovia

ITOP / Ingeniero Civil / Ingeniero de Edificación

Fdo. Juan Edisson Pérez Martínez

ITOP / Ingeniero Civil





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

ÍNDICE GENERAL

1.2. Anejos a la Memoria

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





ANEJOS A LA MEMORIA

A1.	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	3
A2.	GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA	9
A3.	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA.....	14
A4.	SECCIÓN DE FIRMES.....	19
A5.	CUBICACIÓN DE TIERRAS.....	20
A6.	CÁLCULO RED DE TIERRAS.....	21
A7.	CÁLCULO DE ESTRUCTURAS.....	22
	7.1. COMPROBACIÓN DE CIMENTACIONES	22
	7.1.1. NOTACIÓN	22
	7.1.2. PILARES	22
	7.1.3. VIGAS	28
	7.2. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	29
	7.2.1. MATERIALES	29
	7.2.2. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS	30
	7.2.3. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS.	32
	7.2.4. ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS	35
	7.2.5. PÉSISMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	40
	7.2.6. LISTADO DE MEDICIÓN DE PILARES	43
	7.2.7. SUMATORIO DE ESFUERZOS	43
A8.	CÁLCULO DE MURO DE CONTENCIÓN.....	48
	8.1. NORMA Y MATERIALES	48
	8.2. ACCIONES	48
	8.3. DATOS GENERALES	48
	8.4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	48
	8.5. GEOMETRÍA	49
	8.6. ESQUEMA DE LAS FASES	49
	8.7. CARGAS.....	49
	8.8. RESULTADOS DE LAS FASES.....	50
	8.9. COMBINACIONES	50
	8.10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO	51
	8.11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	51





8.12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD	56
8.13. MEDICIÓN	56
A9. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	57
9.1. INTRODUCCION	57
9.2. DEFINICIONES	57
9.3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	59
9.4. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS.....	60
9.5. CANTIDAD DE RESIDUOS.....	62
9.6. REUTILIZACIÓN	63
9.7. SEPARACIÓN DE RESIDUOS	63
9.8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA	64
9.9. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS	65
9.10. DESTINO FINAL.....	65
9.11. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS	65
9.11.1. Obligaciones de agentes intervinientes.....	65
9.11.2. Normativa	66
9.12. PRESUPUESTO.....	67
9.13. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	68
9.13.1. Pictogramas de peligros	68
9.13.2. Etiquetas.....	70
9.13.3. Carteles	71
A10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	72



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



A1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Como base del estado actual de la zona de proyecto se realiza levantamiento altimétrico con GPS subcentimétrico de la parcela donde se ubicará la industria descrita, así como de la zona de urbanización que pueda ser necesaria para la conexión de servicios.

Las coordenadas obtenidas en dicho levantamiento se proporcionan en el sistema de referencia ETRS-89 huso 30N.

Simultáneamente, se emplea ortofoto actualizada del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) georreferenciada en el mismo sistema (ETRS-89), para mayor comprensión del área que nos ocupa.



En la parcela se sitúan 5 bases de replanteo permanentes que podrán ser usadas para llevar la geometría descrita en el presente documento al terreno en el momento que comiencen las obras. A continuación, se presentas las reseñas de dichas bases:





grupo
NOVACARTOGRAPHIA

RESEÑA VÉRTICE TOPOGRÁFICO

NOMBRE: B1

MUNICIPIO: ELDÁ

PROVINCIA: ALICANTE

FECHA: EXISTENTE

DESCRIPCIÓN: ESTACA CON CLAVO ACERO



COORDENADAS ETRS89:

X: 689757.019

Y: 4259467.994

H ortométrica: 395.621



SITUACIÓN:

En la parte alta del talud al final del vial de la parcela de la Calle Alemania 119.





grupo
NOVACARTOGRAPHIA

RESEÑA VÉRTICE TOPOGRÁFICO

NOMBRE: B2

MUNICIPIO: E尔DA

PROVINCIA: ALICANTE

FECHA: EXISTENTE

DESCRIPCIÓN: CLAVO ACERO



COORDENADAS ETRS89:

X: 689593.583

Y: 4259488.003

H ortométrica: 391.278



SITUACIÓN:

En el bordillo de la parte izquierda del vial de entrada dentro de la parcela de la Calle Alemania 119.





RESEÑA VÉRTICE TOPOGRÁFICO

NOMBRE: B3

MUNICIPIO: E尔DA

PROVINCIA: ALICANTE

FECHA: EXISTENTE

DESCRIPCIÓN: CLAVO ACERO



COORDENADAS ETRS89:

X: 689971.443

Y: 4259510.347

H ortométrica: 389.763



SITUACIÓN:

En la acera del interior de la rotonda que da acceso a la parcela de la Calle Alemania 119.





RESEÑA VÉRTICE TOPOGRÁFICO

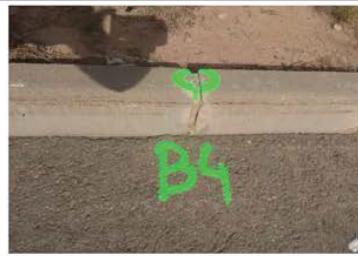
NOMBRE: B4

MUNICIPIO: E尔DA

PROVINCIA: ALICANTE

FECHA: EXISTENTE

DESCRIPCIÓN: CLAVO ACERO



COORDENADAS ETRS89:

X: 689941.650

Y: 4259537.967

H ortométrica: 390.666



SITUACIÓN:

En el bordillo de la parte derecha de la Calle Alemania si vamos en sentido contrario a Elda.





RESEÑA VÉRTICE TOPOGRÁFICO

NOMBRE: BS

MUNICIPIO: ELDÀ

PROVINCIA: ALICANTE

FECHA: EXISTENTE

DESCRIPCIÓN: CLAVO ACERO



COORDENADAS ETRS89:

X: 689780.237

Y: 4259529.200

H ortométrica: 394.488



SITUACIÓN:

En el bordillo de la parte izquierda de la Calle Alemania si vamos en sentido contrario a Elda. Situado en la entrada a la parcela por la Calle Alemania.





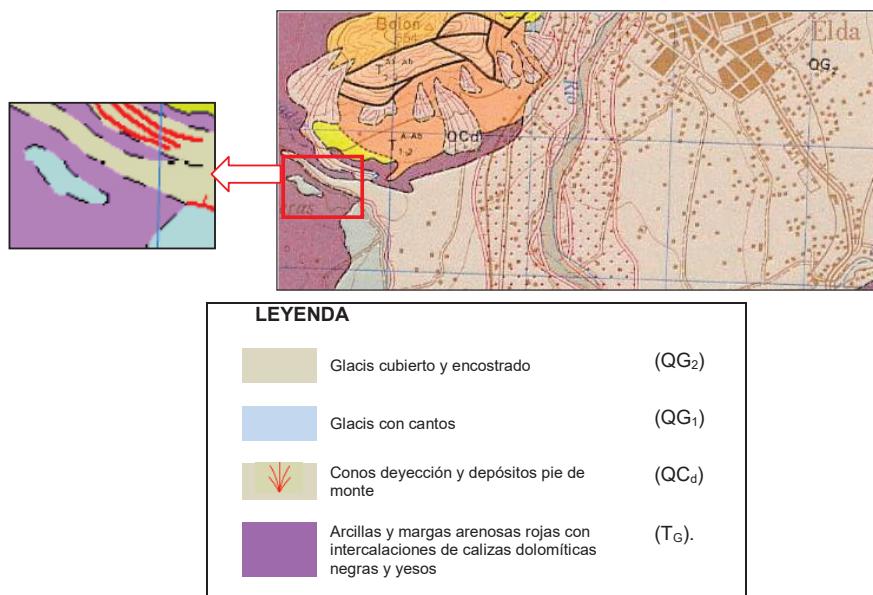
A2. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

SITUACIÓN GEOLÓGICA

Según la información obtenida del Mapa Geológico de España (hoja 871 - Elda) se sabe que el área de estudio se localiza geológicamente en las Zonas Externas del Este de la Cordillera Bética, en un dominio geológico que por sus características estratigráficas y estructurales se ha denominado Prebético de Alicante.

En él se han identificado el Triás, con sus facies: Keuper (T_{G3}) y un Cretácico Superior margocalizo con un Senoniense de facies pelágica.

Respecto al Terciario, sus características participantes de los caracteres de un medio de plataforma (facies detríticas y pararrecifales) como los de un medio más profundo (facies flyschoides), si bien las facies flysch s.s. según opinión de algunos autores (M. DURAND DELGA) pertenecen ya al Subbético.



TRIASICO

Keuper (TG)

A él referimos las litofacies del conjunto arcilloso rojizo con yesos y Jacintos, así como los potentes bancos de yesos con intercalaciones dolomíticas del NE. de Sierra Mediana y depresión del Pepió. Es frecuente encontrar a estos materiales en lentejones que se interestratifican en la serie sedimentaria cretácica o miocena. o bien como pequeñas inyecciones en las zonas fracturadas (alineación Palomaret - SarganellaMaigmó, Maigmó - San Vicente o el extremo oriental de la Hoja en las proximidades del Pla de la Olivera Alta).





Grandes masas de estos materiales se corresponden con accidentes tectónicos mayores, fracturas de zócalo, como la del dominio del Vinalopó o el accidente del río Verde - Monnegre - Seco. Es difícil calcular el espesor de estos materiales, debido a la fuerte tectonización con que se manifiestan. Tan sólo en el diapiro margo-yesífero de la Rabosa se ha podido estimar un espesor de unos 200 metros de Keuper descubierto.

CUATERNARIO

Glacis (QG₂) (QG₁)

Se han distinguido dos glacis: el más antiguo (QG₁) está mejor representado en la parte NO. de la Hoja. Quizá su mejor exponente fueran las zonas deprimidas próximas a Sax y Villena, donde los suelos actuales, de color negruzco, nos testimonian sobre una antigua zona pantanosa que posiblemente sirvió de nivel de base a los ríos y arroyos que originaron este glacis. En la Hoja de Elda, cerca de Monóvar, existen, sobre el Trías, unos retazos a modo de cerros testigos planos, cubiertos por cantos redondeados y que dominan netamente sobre el paisaje. No obstante, aún nos cabe la duda de que la diferencia de cota sea debida a una subida de los materiales triásicos que lo soportan durante el Cuaternario. En la parte SE. de la Hoja se aprecian también mesas planas que dominan sobre la superficie del glacis actual y no ofrecen solución de continuidad con éste.

El glacis más moderno es el que hemos llamado (QG₂). Está desarrollado fundamentalmente en las depresiones llenas de materiales blandos (margas terciarias, cretácicas y arcillas triásicas). Es un glacis cubierto de restos aluvionales que a veces se hallan algo cementados, originando especies de superficie encostrada. Esta distinción no se ha tenido en cuenta en cartografía.

Aguas arriba, en las proximidades del Estrecho, el Palomaret, etc., este glacis se infiltra en formas de puntas, constituyendo realmente glacis-conos, que más abajo se unen poco a poco, sin que se pueda establecer un límite, confundiéndose en una superficie única.

Otras veces su comienzo es a partir de los pequeños arroyos que entallan las formaciones margosas (rill wash).

Por último, hay ocasiones en que está en contacto con conos de deyección que se apoyan en laderas de pendiente elevada. El knick existente en este caso entre ambos depósitos es a veces difícil de delimitar.

En cuanto a su interpretación morfológica, nos limitaremos a exponer que hay opiniones encontradas que aluden de una parte a un clima cálido y seco, mientras que otras interpretan su génesis ligada a un clima periglacial. Sin embargo, no conocemos pruebas definitivas sobre la actuación del hielo en la formación de estos glacis. De cualquier forma es opinión común las bruscas oscilaciones paleoclimáticas que actuaron durante el Cuaternario.





Preferimos por el momento no dar conclusiones definitivas y esperamos que posteriores estudios puedan probar la validez de una u otra hipótesis.

Conos de deyección (QCd)

Consecuencia de las intensas lluvias que han actuado en la región dentro de un clima normalmente cálido, se han producido una serie de depósitos aluviales en las laderas y que hemos reunido bajo el nombre de conos de deyección. Dentro de este concepto sólo se han tenido en cuenta la naturaleza grosera y la baja clasificación de sus elementos, así como la pendiente y forma que presentan sus depósitos, dejando a un lado la cronología, aun relativa, de estos afloramientos, por las dificultades que presenta.

NIVELES GEOTÉCNICOS

Con fecha de 26 de noviembre de 2018 se han realizado 2 sondeos a rotación con recuperación continua de testigo, que componen una campaña previa del estudio geotécnico definitivo.

Como resultado de la testificación de los sondeos se han establecido los siguientes niveles:

Nivel 0. Suelo vegetal

Desde la boca de los sondeos hasta 0.40 m de profundidad máxima, se ha atravesado el presente nivel de suelo vegetal, constituido por un limo arcillosos con presencia de raíces. Se trata de materiales de deficiente calidad geotécnica no aptos para el apoyo de la cimentación, por lo que deben ser superados por la misma.

Nivel I. Suelos detríticos

Bajo el *Nivel 0* de rellenos, hasta 2.50 m de profundidad en el sondeo 1 y 3.70 m en el sondeo 2, se ha atravesado el presente nivel constituido por suelos detríticos de origen fluvial y edad cuaternaria, que se encuentran cubriendo los materiales de edad triásica. En estos suelos detríticos aparecen tramos en los que prevalecen las fracciones gruesas (arenas y gravas) y otros en los que prevalecen las fracciones finas (limos arcillosos), tal y como se observa en los materiales que afloran en el talud.

En los S.P.T. realizados en este nivel se han obtenido valores comprendidos entre 8 y 17, por lo que posee una consistencia "Compacta a Muy Compacta", según Crespo Villalaz, 1990. Para los cálculos se ha empleado un módulo de deformación de 100 kg/cm².

Nivel II. Arcillas y yesos

Bajo el *Nivel I de suelos detríticos*, y hasta la profundidad máxima investigada de 6.00 metros, se ha detectado un nivel constituido por arcillas y yesos de edad Triásica. En los S.P.T.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



realizados en este nivel se ha obtenido valores de rechazo, por lo que posee una consistencia "Dura", según Crespo Villalaz, 1990. Para los cálculos se ha empleado un valor de N30 de 40, válido para las situaciones de rechazo y un módulo de deformación de 250 kg/cm².

PLANO DE APOYO Y MODELO DE CIMENTACIÓN

Se ha considerado el plano de apoyo de la cimentación en el Nivel I constituido por los suelos detríticos, transmitiendo las cargas a través de él al Nivel II constituido por arcillas y yesos. La cimentación podrá resolverse mediante zapatas cuadradas.

RESISTENCIA DEL TERRENO Y MODELOS DE CIMENTACIÓN

Para el cálculo de la Tensión Admisible se han empleado las ecuaciones de Bowles, Meyerhof y Teng, que se muestran a continuación:

- Fórmula de Bowles:

$$Q_{adm} = 11.98 \cdot N \cdot \left(\frac{3.28 \cdot B + 1}{3.28 \cdot B} \right)^2 \cdot F_d \cdot \left(\frac{S_e}{25.4} \right)$$

Qadm: Tensión admisible (kPa)

N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.

B: Ancho de la cimentación en metros

Fd: 1+0.33 (Df / B)

Df: Empotramiento de la cimentación

Se: Asiento tolerable en mm (25 mm)

- Fórmula de Meyerhof para zapatas:

$$Q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2$$

Qadm: Tensión admisible (Kgf/cm²)

N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.

s: Asiento en pulgadas para zapatas (se limita a 1 pulgada en zapatas)

B: Ancho de la cimentación en metros

- Fórmula de Teng:

$$Q_{adm} = 0.0720 \cdot (N - 3) \cdot \left(\frac{B + 1}{2 \cdot B} \right)^2 \cdot 4.88 \cdot R \cdot \left(1 + \frac{z}{B} \right)$$



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Qadm: Tensión admisible (Kgf/cm²)

N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.

B: Ancho de la cimentación en pies

R: Factor de corrección en función de la posición del nivel freático

(1+z/B): Factor de corrección en función del empotramiento de la cimentación.

z: Empotramiento de la cimentación

ASIENTOS PREVISTOS

Se han considerado como admisibles asientos de hasta 2.50 cm. En caso de considerar en *Proyecto* asientos diferentes al indicado podrá modificarse, al alza o a la baja, los resultados de *Tensión Admisible*.

TENSIÓN ADMISIBLE

Este avance evalúa las capacidades geotécnicas de los materiales donde se va a cimentar la planta de aglomerados. El modelo de cimentación se podrá resolver empleando zapatas cuadradas apoyadas en los suelos detríticos del *Nivel I*, una vez eliminado el *Nivel 0*. A partir de los parámetros obtenidos de los ensayos *in situ* se presenta la siguiente tensión admisible para la cimentación:

Edificación	Plano de cimentación	Excavación	cimentación	(Kg/cm) Tensión admisible)
Planta de aglomerados	Nivel I: Suelos detríticos	La suficiente para superar el Nivel 0	Zapatas cuadradas de hasta 1.0 m. de lado	2.2
			Zapatas cuadradas de 1.0 hasta 1.5 m. de lado	1.9
			Zapatas cuadradas de 1.5 hasta 2.0 m. de lado	1.7

EXCAVACIÓN

Las excavaciones previstas para alcanzar la cota de cimentación podrán realizarse mediante medios mecánicos habituales (retroexcavadora, etc.).





A3. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Para el encaje de la planta asfáltica en la parcela del Polígono Industrial de Campo Alto se ha diseñado un vial perimetral definido por su alineación en planta y el perfil longitudinal de su rasante. A continuación, se presentan los datos necesarios para el replanteo de dicho eje en el terreno.

ALINEACIÓN HORIZONTAL:

Nombre de alineación: EJE01

Intervalo de P.K.: inicio: 0+000,00, fin: 0+510,82

Descripción: Eje del vial principal a línea de bordillo

Begin EJE01

N 4.259.512,3728 E 689.955,8127 0+000.00

Line (1)

N70,239505O 16,286metros

N 4.259.517,8790 E 689.940,4854

0+016.29

Line (1)

Curve (2)

BC N 4.259.517,8790 E 689.940,4854 0+016.29

CTR N 4.259.470,8233 E 689.923,5809

PI N 4.259.519,8779 E 689.934,9213

Direction Back N70,239505O

Radius 50,000metros

Delta 13°29'14"(LT)

Length 11,770metros

Tangent 5,912metros

Chord Direction N76,983104O Distance 11,743metros

Direction Ahead N83,726703O

EC N 4.259.520,5239 E 689.929,0445 0+028.06

Curve (2)

Line (3)

N83,726703O 16,048metros

N 4.259.522,2776 E 689.913,0922

0+044.10

Line (3)

Curve (4)

BC N 4.259.522,2776 E 689.913,0922 0+044.10

CTR N 4.259.368,2057 E 689.896,1552

PI N 4.259.523,6736 E 689.900,3927

Direction Back N83,726703O

Radius 155,000metros

Delta 9°25'27"(LT)

Length 25,494metros

Tangent 12,776metros

Chord Direction N88,438718O Distance 25,466metros

Direction Ahead S86,849267O





EC N 4.259.522,9714 E 689.887,6359 0+069.60
Curve (4)

Line (5)
S86,849267O 64,284metros
N 4.259.519,4381 E 689.823,4488 0+133.88
Line (5)

Curve (6)
BC N 4.259.519,4381 E 689.823,4488 0+133.88
CTR N 4.259.774,0527 E 689.809,4332
PI N 4.259.517,8864 E 689.795,2583

Direction Back S86,849267O
Radius 255,000metros
Delta 12°38'09"(RT)
Length 56,237metros
Tangent 28,233metros
Chord Direction N86,832762O Distance 56,123metros
Direction Ahead N80,514792O

EC N 4.259.522,5390 E 689.767,4110 0+190.12
Curve (6)

Reversing Curve

Curve (7)
BC N 4.259.522,5390 E 689.767,4110 0+190.12
CTR N 4.259.507,7441 E 689.764,9391
PI N 4.259.524,3211 E 689.756,7449

Direction Back N80,514792O
Radius 15,000metros
Delta 71°34'41"(LT)
Length 18,739metros
Tangent 10,814metros
Chord Direction S63,696193O Distance 17,544metros
Direction Ahead S27,907177O

EC N 4.259.514,7647 E 689.751,6835 0+208.86
Curve (7)

Line (8)
S27,907177O 24,939metros
N 4.259.492,7262 E 689.740,0112 0+233.80
Line (8)

Curve (9)
BC N 4.259.492,7262 E 689.740,0112 0+233.80
CTR N 4.259.485,7056 E 689.753,2669
PI N 4.259.477,5050 E 689.731,9496

Direction Back S27,907177O
Radius 15,000metros
Delta 97°53'50"(LT)
Length 25,629metros



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



*Tangent 17,224metros
Chord Direction S21,041397E Distance 22,624metros
Direction Ahead S69,989971E*

*EC N 4.259.471,6111 E 689.748,1341 0+259.43
Curve (9)*

*Line (10)
S69,989971E 107,872metros
N 4.259.434,6990 E 689.849,4941 0+367.30
Line (10)*

*Curve (11)
BC N 4.259.434,6990 E 689.849,4941 0+367.30
CTR N 4.259.458,1898 E 689.858,0487
PI N 4.259.426,0855 E 689.873,1467*

*Direction Back S69,989971E
Radius 25,000metros
Delta 90°23'36"(LT)
Length 39,442metros
Tangent 25,172metros
Chord Direction N64,813391E Distance 35,476metros
Direction Ahead N19,616753E*

*EC N 4.259.449,7967 E 689.881,5977 0+406.74
Curve (11)*

*Line (12)
N19,616753E 35,823metros
N 4.259.483,5407 E 689.893,6245 0+442.56
Line (12)*

*Curve (13)
BC N 4.259.483,5407 E 689.893,6245 0+442.56
CTR N 4.259.480,5192 E 689.902,1021
PI N 4.259.488,0799 E 689.895,2423*

*Direction Back N19,616753E
Radius 9,000metros
Delta 56°19'56"(RT)
Length 8,849metros
Tangent 4,819metros
Chord Direction N47,782801E Distance 8,497metros
Direction Ahead N75,948849E*

*EC N 4.259.489,2499 E 689.899,9170 0+451.41
Curve (13)*

*Line (14)
N75,948849E 59,403metros
N 4.259.503,6722 E 689.957,5425 0+510.82
Line (14)*

*N 4.259.503,6722 E 689.957,5425 0+510.82
End EJE01*



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



PERFIL DE RASANTE:

Alineación vertical: EJE01-RASANTE

Descripción:

Intervalo de P.K.: inicio: 0+000,00, fin: 0+510,82

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S. (%)	Longitud de curva
0,00	0+000,00	1,25%	
1,00	0+053,45	-2,11%	20,000metros
<i>Información de acuerdo vertical: (acuerdo convexo)</i>			
	P.K. de PAV:	0+043,45	Elevación: 390,725metros
	P.K. de VAV:	0+053,45	Elevación: 390,850metros
	P.K. de PTV:	0+063,45	Elevación: 390,639metros
	Punto alto:	0+050,91	Elevación: 390,771metros
	Inclinación de rasante T.E. (%):	1,25%	Inclinación de rasante T.S. (%): -2,11%
	Cambiar(%):	3,36%	K: 5,95204303976493
	Longitud de curva:	20,000metros	
	Distancia de adelantamiento:	140,945metros	Distancia de parada: 76,606metros
2,00	0+105,66	0,51%	20,000metros
<i>Información de acuerdo vertical: (acuerdo cóncavo)</i>			
	P.K. de PAV:	0+095,66	Elevación: 389,961metros
	P.K. de VAV:	0+105,66	Elevación: 389,750metros
	P.K. de PTV:	0+115,66	Elevación: 389,801metros
	Punto bajo:	0+111,76	Elevación: 389,791metros
	Inclinación de rasante T.E. (%):	-2,11%	Inclinación de rasante T.S. (%): 0,51%
	Cambiar(%):	2,62%	K: 7,64082659464862
	Longitud de curva:	20,000metros	
	Distancia de iluminación:	116,025metros	
3,00	0+172,22	2,31%	20,000metros
<i>Información de acuerdo vertical: (acuerdo cóncavo)</i>			
	P.K. de PAV:	0+162,22	Elevación: 390,039metros
	P.K. de VAV:	0+172,22	Elevación: 390,090metros
	P.K. de PTV:	0+182,22	Elevación: 390,321metros
	Punto bajo:	0+162,22	Elevación: 390,039metros
	Inclinación de rasante T.E. (%):	0,51%	Inclinación de rasante T.S. (%): 2,31%
	Cambiar(%):	1,80%	K: 11,1141118757397
	Longitud de curva:	20,000metros	

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 17 de 72





	Distancia de iluminación: 1.721,893metros		
4,00	0+228,06	1,43%	20,000metros
<i>Información de acuerdo vertical: (acuerdo convexo)</i>			
P.K. de PAV:	0+218,06	Elevación:	391,149metros
P.K. de VAV:	0+228,06	Elevación:	391,380metros
P.K. de PTV:	0+238,06	Elevación:	391,523metros
Punto alto:	0+238,06	Elevación:	391,523metros
Inclinación de rasante T.E. (%):	2,31%	Inclinación de rasante T.S. (%):	1,43%
Cambiar(%):	0,88%	K:	22,6812337550883
Longitud de curva:	20,000metros		
Distancia de adelantamiento:	508,987metros	Distancia de parada:	263,812metros
5,00	0+317,66	-0,31%	20,000metros
<i>Información de acuerdo vertical: (acuerdo convexo)</i>			
P.K. de PAV:	0+307,66	Elevación:	392,517metros
P.K. de VAV:	0+317,66	Elevación:	392,660metros
P.K. de PTV:	0+327,66	Elevación:	392,629metros
Punto alto:	0+324,11	Elevación:	392,635metros
Inclinación de rasante T.E. (%):	1,43%	Inclinación de rasante T.S. (%):	-0,31%
Cambiar(%):	1,74%	K:	11,5179973947357
Longitud de curva:	20,000metros		
Distancia de adelantamiento:	263,396metros	Distancia de parada:	138,891metros
6,00	0+431,35	-3,00%	20,000metros
<i>Información de acuerdo vertical: (acuerdo convexo)</i>			
P.K. de PAV:	0+421,35	Elevación:	392,341metros
P.K. de VAV:	0+431,35	Elevación:	392,310metros
P.K. de PTV:	0+441,35	Elevación:	392,010metros
Punto alto:	0+421,35	Elevación:	392,341metros
Inclinación de rasante T.E. (%):	-0,31%	Inclinación de rasante T.S. (%):	-3,00%
Cambiar(%):	2,69%	K:	7,44268008034478
Longitud de curva:	20,000metros		
Distancia de adelantamiento:	173,739metros	Distancia de parada:	93,287metros
7,00	0+510,82		





A4. SECCIÓN DE FIRMES

Se opta por la disposición de dos paquetes de firme diferenciados por el tráfico y uso que tendrán en la planta:

- a) Pavimento constituido con una sección flexible de mezcla bituminosa para el vial perimetral, las zonas de paso de vehículos y la plataforma de acopios de áridos.
- b) Pavimento rígido con una solera de hormigón armado para la plataforma donde se sitúa la planta modelo RM-200.

La solución adoptada se hace conforme a criterios funcionales de la planta, de acuerdo a la experiencia adquirida en otras plantas similares que actualmente se encuentran en uso.

PAVIMENTO TIPO A

AC 22 surf S con árido calizo	6 cm.
Riego de imprimación con Emulsión ECI	
Zahorra artificial	25 cm.

PAVIMENTO TIPO B

Solera de hormigón HA-25/B/20/IIa con malla electrosoldada	20 cm.
Zahorra artificial	10 cm.





A5. CUBICACIÓN DE TIERRAS

Se realiza cubicación de las tierras necesarias para obtener la plataforma de trabajo previa a la extensión y compactación de la base granular.

Para dicha cubicación se emplea software específico que compara el modelo digital del terreno del levantamiento topográfico inicial con el obtenido por las cotas de la plataforma definitiva, aplicando las pendientes necesarias y las rasantes marcadas en el vial perimetral definido.

El balance de tierras obtenido por este método es el siguiente:

Cut/Fill Report

Volume Summary							
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m²)	Cut (m³)	Fill (m³)	Net (metro cúbico)
COMPARACION TOPO-DATUM	full	1.000	1.000	13355.48	9257.23	8879.26	377.97<Desmonte>
Totals							
		2d Area (m²)		Cut (m³)	Fill (m³)	Net (metro cúbico)	
Total		13355.48		9257.23	8879.26	377.97<Desmonte>	





A6. CÁLCULO RED DE TIERRAS

Para el cálculo de la red de toma de tierras se ha partido de la siguiente resistividad de **300 Ω × m**.

- Se ha estimado una longitud de red de aproximadamente 80 metros lineales.
- Para la realización de la red aprovechamos la canalización eléctrica, tal y como se define en los planos.
- Teniendo en cuenta esto tenemos una resistencia de la red:

$$R_{red} = 2 \times \frac{\rho}{L} = 2 \times \frac{300}{80} = 7,5\Omega$$

$$R_{placa} = 0,8 \times \frac{\rho}{P} = 0,8 \times \frac{300}{2} = 120\Omega$$

Con estos resultados de la resistencia total es igual a:

$$R_{total} = \frac{R_{placa} \times R_{red}}{R_{placa} + R_{red}} = \frac{120 \times 7,5}{120 + 7,5} = 7,06\Omega$$

Por lo que la tensión final teniendo en cuenta que la intensidad de 300 mA, será igual a:

$$V_c = I_d \times R_{total} = 0,3 \times 7,06 = 2,12V \leq 24V$$

24V es la tensión de trabajo que fija el reglamento electrotécnico en zonas húmedas.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



A7. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

7.1. COMPROBACIÓN DE CIMENTACIONES

7.1.1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitudes normales

7.1.2. PILARES

1-P1

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.0	5.0	G, Q ⁽³⁾	N,M	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.3 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	91.49	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
<i>Notas:</i>															
(1) La comprobación no procede															
(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.															
(3) PP+CM+1.5·Qa															
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa															

1-P2

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.0	5.0	G, Q ⁽³⁾	N,M	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.3 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	91.49	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
<i>Notas:</i>															
(1) La comprobación no procede															
(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.															
(3) PP+CM+1.5·Qa															
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa															

1-P3

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado		
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.0	5.0	G, Q ⁽³⁾	N,M	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.3 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	91.49	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple



Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
			Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00	0.00 Cumple
Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

1-P4

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.0	5.0	G, Q ⁽³⁾	N,M	90.00	0.00	0.00	0.00 Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	0.3 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	91.49	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	5.1	5.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	92.23	0.00	0.00

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

8-P1

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.1	1.1	G, Q ⁽³⁾	N,M	3.00	0.00	0.00	0.00 Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	1.5 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00 Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

8-P2

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.1	1.1	G, Q ⁽³⁾	N,M	3.00	0.00	0.00	0.00 Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	1.5 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00 Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

8-P3

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.1	1.1	G, Q ⁽³⁾	N,M	3.00	0.00	0.00	0.00 Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	1.5 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00 Cumple

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 23 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	http://www.eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirm.aspx
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirm.aspx
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
			Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

8-P4

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.1	1.1	G, Q ⁽³⁾	N,M	3.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	1.5 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	4.08	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

10-P1

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.6	0.6	G, Q ⁽³⁾	N,M	6.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	180x30	0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.6	0.6	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.7	0.7	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	180x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	0.7	0.7	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.82	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

10-P2

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.6	0.6	G, Q ⁽³⁾	N,M	6.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	180x30	0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.6	0.6	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.7	0.7	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	180x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	0.7	0.7	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.82	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

10-P3

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
			Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.6	0.6	G, Q ⁽³⁾	N,M	6.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	180x30	0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.6	0.6	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.7	0.7	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Plano cota +0.00m	180x30	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	0.7	0.7	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	6.82	0.00	0.00	Cumple

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 24 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	www.prevecons.com
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmada.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Sección de hormigón														Estado		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
<i>Notas:</i>																
(1) La comprobación no procede																
(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.																
(3) PP+CM+1.5·Qa																
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa																

11-P1

Sección de hormigón														Estado	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

11-P2

Sección de hormigón														Estado	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

11-P3

Sección de hormigón														Estado	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
- (2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- (3) PP+CM+1.5·Qa
- (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

Sección de hormigón														Estado	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q	N.M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 25 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	http://www.prevecons.com
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirm.aspx
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos								
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
<i>Notas:</i>															
(1) La comprobación no procede															
(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.															
(3) PP+CM+1.5·Qa															
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa															

12-P2

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00

12-P3

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00

13-P1

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00

13-P2

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽³⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽³⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 26 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	www.prevecons.com
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirm.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





13-P3

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones						Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.225 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.4	1.4	G, Q ⁽³⁾	N,M	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽³⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	250x80	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	1.5	1.5	G, Q ⁽³⁾	N,M	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

19

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones						Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.2 m)	145x100	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽³⁾	N,M	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	145x100	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

20

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones						Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.2 m)	145x100	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽³⁾	N,M	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	145x100	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

21

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones						Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Plano cota +0.20m (0 - 0.2 m)	100x145	Cabeza	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽³⁾	N,M	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		0.1 m	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple
Plano cota +0.00m	100x145	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	0.1	0.1	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) PP+CM+1.5·Qa

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 27 de 72



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	http://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirm.asp
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirm.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.1.3. VIGAS

Plano cota +0.00m

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)	Estado
-	-	
B5 - B4	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B0 - B1	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B5 - B0	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B2 - B1	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B4 - B3	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)														Estado	
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNMX	TV _x	TV _y	TVxSt	TVySt	T,Geom.	T,Disp.,sl	T,Disp.,st	-
B8 - B9	Cumple	'0.824 m'	'0.324 m'	'0.449 m'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.6$						
B6 - B7	Cumple	'0.949 m'	'0.449 m'	'0.548 m'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.6$						
B8 - B6	Cumple	'0.548 m'	'0.000 m'	'0.199 m'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.9$						
B9 - B7	Cumple	'0.548 m'	'0.000 m'	'3.074 m'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.8$						

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)				Estado
	Q	N,M	-		
B2 - B3	$\eta = 0.7$	$\eta = 6.4$	-	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 6.4$

Notación:

-: -

x: Distancia al origen de la barra

η : Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitudes normales (combinaciones no sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNMX: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TVxSt: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TVySt: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T,Geom.: Estado límite de agotamiento por torsión. Relación entre las dimensiones de la sección.

T,Disp.,sl: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T,Disp.,st: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

⁽²⁾ La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.





Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)	Estado
	-	
B5 - B4	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B2 - B3	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B0 - B1	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B5 - B0	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B2 - B1	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE
B4 - B3	N.P. ⁽¹⁾	NO PROCEDE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)								Estado
	σ_c	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Iza.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B8 - B9	x: 0.449 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	Cumple	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE				
B6 - B7	x: 0.574 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	Cumple	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE				
B8 - B6	x: 2.949 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	Cumple	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE				
B9 - B7	x: 3.074 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	Cumple	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE				

Notación:

-: -

x: Distancia al origen de la barra

η : Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

α : Fisuración por compresión

$W_{k,C,sup.}$: Fisuración por tracción: Cara superior

$W_{k,C,Lat.Der.}$: Fisuración por tracción: Cara lateral derecha

$W_{k,C,inf.}$: Fisuración por tracción: Cara inferior

$W_{k,C,Lat.Iza.}$: Fisuración por tracción: Cara lateral izquierda

σ_{sr} : Área mínima de armadura

V_{fis} : Fisuración por cortante

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

7.2. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.2.1. MATERIALES

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Árido Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	E_c (kp/cm ²)
Todos	HA-25	255	1.50	Caliza - Normal	15	250128

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 29 de 72





Aceros por elemento y posición

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{vk} (kp/cm ²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

7.2.2. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS

Pilares

Armado de pilares													
Pilar	Geometría			Armaduras								Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones	Tramo (m)	Barras				Estribos					
1-P1	Plano cota +0.60m	105x105	0.00/0.60	4Ø20	14Ø12	14Ø12	0.40	1eØ8+X3rØ8+Y3rØ8	10	5.1	Cumple		
	Plano cota +0.45m												
	Plano cota +0.20m												
	Plano cota +0.00m												
1-P2	Plano cota +0.60m	105x105	0.00/0.60	4Ø20	14Ø12	14Ø12	0.40	1eØ8+X3rØ8+Y3rØ8	10	5.1	Cumple		
	Plano cota +0.45m												
	Plano cota +0.20m												
	Plano cota +0.00m												
1-P3	Plano cota +0.60m	105x105	0.00/0.60	4Ø20	14Ø12	14Ø12	0.40	1eØ8+X3rØ8+Y3rØ8	10	5.1	Cumple		
	Plano cota +0.45m												
	Plano cota +0.20m												
	Plano cota +0.00m												
1-P4	Plano cota +0.60m	105x105	0.00/0.60	4Ø20	14Ø12	14Ø12	0.40	1eØ8+X3rØ8+Y3rØ8	10	5.1	Cumple		
	Plano cota +0.45m												
	Plano cota +0.20m												
	Plano cota +0.00m												
8-P1	Plano cota +2.00m	40x40	0.00/2.00	4Ø12	2Ø12	2Ø12	0.57	1eØ8	15	1.5	Cumple		
	Plano cota +0.60m												
	Plano cota +0.45m												
	Plano cota +0.20m												
	Plano cota +0.00m												
8-P2	Plano cota +2.00m	40x40	0.00/2.00	4Ø12	2Ø12	2Ø12	0.57	1eØ8	15	1.5	Cumple		
	Plano cota +0.60m												
	Plano cota +0.45m												
	Plano cota +0.20m												
	Plano cota +0.00m												





Armado de pilares											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estríbos	Separación (cm)			
8-P3	Plano cota +2.00m	40x40	0.00/2.00	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	15	1.5	Cumple
	Plano cota +0.60m										
	Plano cota +0.45m										
	Plano cota +0.20m				4Ø12	2Ø12	2Ø12	0.57	1eØ8		
	Plano cota +0.00m			-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	0.57	1eØ8	-	1.5
8-P4	Plano cota +2.00m	40x40	0.00/2.00	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	15	1.5	Cumple
	Plano cota +0.60m										
	Plano cota +0.45m										
	Plano cota +0.20m				4Ø12	2Ø12	2Ø12	0.57	1eØ8		
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	0.57	1eØ8	-	1.5	Cumple
10-P1	Plano cota +0.45m	180x30	0.00/0.45	4Ø16	12Ø12	-	0.40	4eØ8	10	0.7	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø16	12Ø12	-	0.40	4eØ8	-	0.7	Cumple
10-P2	Plano cota +0.45m	180x30	0.00/0.45	4Ø16	12Ø12	-	0.40	4eØ8	10	0.7	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø16	12Ø12	-	0.40	4eØ8	-	0.7	Cumple
10-P3	Plano cota +0.45m	180x30	0.00/0.45	4Ø16	12Ø12	-	0.40	4eØ8	10	0.7	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø16	12Ø12	-	0.40	4eØ8	-	0.7	Cumple
11-P1	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	-	1.5	Cumple
11-P2	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	-	1.5	Cumple
11-P3	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	-	1.5	Cumple
12-P1	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	-	1.5	Cumple
12-P2	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	-	1.5	Cumple
12-P3	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	-	1.5	Cumple
13-P1	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø16	20Ø16	4Ø12	0.26	5eØ8	-	1.5	Cumple
13-P2	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø16	20Ø16	4Ø12	0.26	5eØ8	-	1.5	Cumple
13-P3	Plano cota +0.45m	250x80	0.00/0.45	4Ø20	20Ø20	4Ø12	0.40	5eØ8	10	1.5	Cumple
	Plano cota +0.20m										

ANEJOS A LA MEMORIA
 PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 31 de 72



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirm.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Armado de pilares													
Hormigón: HA-25, Yc=1.5													
Pilar	Geometría		Armaduras								Aprov. (%)	Estado	
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras		Esquina		Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Estripos		
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø16	20Ø16	4Ø12	0.26	5eØ8		-	1.5	Cumple	
19	Plano cota +0.20m	145x100	0.00/0.20	4Ø20	18Ø12	8Ø20	0.40	4eØ8		10	0.1	Cumple	
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	18Ø12	8Ø20	0.40	4eØ8		-	0.1	Cumple	
20	Plano cota +0.20m	145x100	0.00/0.20	4Ø20	18Ø12	8Ø20	0.40	4eØ8		10	0.1	Cumple	
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	18Ø12	8Ø20	0.40	4eØ8		-	0.1	Cumple	
21	Plano cota +0.20m	100x145	0.00/0.20	4Ø20	8Ø20	18Ø12	0.40	4eØ8		10	0.1	Cumple	
	Plano cota +0.00m	-	-	4Ø20	8Ø20	18Ø12	0.40	4eØ8		-	0.1	Cumple	
Notas:													
(1) e = estribo, r = rama													

7.2.3. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

Nota: Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
1-P1	Plano cota +0.60m	105x105	0.45/0.60	Peso propio	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P2	Plano cota +0.45m	105x105	0.20/0.45	Peso propio	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P3	Plano cota +0.20m	105x105	0.00/0.20	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P4	Plano cota +0.45m	105x105	0.20/0.45	Peso propio	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Plano cota +0.20m	105x105	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.65 0.00 60.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 60.00	1.10 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
8-P1	Plano cota +2.00m	40x40	0.60/2.00	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.60m	40x40	0.45/0.60	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.45m	40x40	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.20m	40x40	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.80 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
8-P2	Plano cota +2.00m	40x40	0.60/2.00	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.60m	40x40	0.45/0.60	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.45m	40x40	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.20m	40x40	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.80 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
8-P3	Plano cota +2.00m	40x40	0.60/2.00	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.60m	40x40	0.45/0.60	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.45m	40x40	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.20m	40x40	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.80 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
8-P4	Plano cota +2.00m	40x40	0.60/2.00	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.60m	40x40	0.45/0.60	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.56 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.45m	40x40	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.62 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.20m	40x40	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.80 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 2.00	0.72 0.00 2.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
10-P1	Plano cota +0.45m	180x30	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.34 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 4.00	-0.00 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.20m	180x30	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.61 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 4.00	0.34 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
10-P2	Plano cota +0.45m	180x30	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.34 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 4.00	-0.00 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
	Plano cota +0.20m	180x30	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.61 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 4.00	0.34 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	
10-P3	Plano cota +0.45m	180x30	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.34 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 4.00	-0.00 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	

ANEJOS A LA MEMORIA
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 33 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	www.prevecons.com
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Plano cota +0.20m	180x30	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.61 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.34 0.00 4.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
11-P1	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
11-P2	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
11-P3	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
12-P1	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 0.00 30.00	-0.00 0.00 -0.00	0.00 0.00 0.00	-0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 30.00	-0.00 0.00 -0.00	0.00 0.00 0.00	-0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 0.00 30.00	-0.00 0.00 -0.00	-0.00 0.00 0.00	-0.00 0.00 0.00	-0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1.25 0.00 30.00	-0.00 0.00 -0.00	-0.00 0.00 0.00	-0.00 0.00 0.00	-0.00 0.00 0.00	-0.00 0.00 0.00
12-P2	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
12-P3	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
13-P1	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 -0.00 30.00	-0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 30.00	-0.00 -0.00 0.00	-0.00 -0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1.25 0.00 30.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
13-P2	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 -0.00 30.00	-0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 30.00	-0.00 -0.00 0.00	-0.00 -0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00	0.00 0.00 -0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 -0.00 30.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00	1.25 -0.00 30.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00	-0.00 -0.00 -0.00
13-P3	Plano cota +0.45m	250x80	0.20/0.45	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	1.25 -0.00 30.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 30.00	0.00 -0.00 0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00
	Plano cota +0.20m	250x80	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	2.25 -0.00 30.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	1.25 -0.00 30.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00	0.00 -0.00 -0.00
19	Plano cota +0.20m	145x100	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.73 0.00 1.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 1.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
20	Plano cota +0.20m	145x100	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.73 0.00 1.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 1.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00
21	Plano cota +0.20m	100x145	0.00/0.20	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	0.73 0.00 1.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 1.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00

ANEJOS A LA MEMORIA
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 34 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.2.4. ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

Nota: Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar. Los esfuerzos de pantallas y muros son en ejes generales y referidos al centro de gravedad de la pantalla o muro en la planta.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
1-P1	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P2	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P3	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P4	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
3-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
4-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	37.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
4-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	37.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-P3	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	37.50	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
4-P4	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	37.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5a-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5a-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5a-P3	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00





Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
5a-P4	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5b-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5b-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5b-P3	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5b-P4	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-P3	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-P4	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-P3	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.25	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
7-P4	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.25	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
8-P1	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-P2	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-P3	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-P4	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
9-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-P3	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-P4	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-P1	Peso propio	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-P2	Peso propio	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-P3	Peso propio	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-P1	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-P2	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-P3	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-P1	Peso propio	2.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
12-P2	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-P3	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13-P1	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
13-P2	Peso propio	2.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Cargas muertas	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
13-P3	Peso propio	2.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	30.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
14-P1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00





Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
14-P2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15aP1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15aP2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b10	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b11	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b12	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b13	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b14	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b15	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b16	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b17	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15b18	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP1	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP2	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP3	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP4	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP5	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00





Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
15bP6	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP7	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP8	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15bP9	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Peso propio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Peso propio	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Peso propio	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	Peso propio	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00





7.2.5. PÉSISMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Pilares

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t-m)	Myy (t-m)	Qx (t)	Qy (t)			
13-P1	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
13-P2	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
13-P3	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
12-P1	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
12-P2	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Arranque	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
12-P3	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
11-P1	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
11-P2	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Arranque	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
11-P3	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	250x80	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
10-P1	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	180x30	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Pie	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
10-P2	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	180x30	Cabeza	G, Q	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
			0.225 m	G, Q	46.69	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple
	Plano cota +0.00m		Arranque	G, Q	48.04	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple

ANEJOS A LA MEMORIA
 PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 40 de 72



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/di/arxidiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos					Pésima	Aprov. (%)	Estado	
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
			Pie	G, Q	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.7	Cumple
	Plano cota +0.00m	180x30	Arranque	G, Q	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.7	Cumple
10-P3	Plano cota +0.20m (0 - 0.45 m)	180x30	Cabeza	G, Q	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.6	Cumple
			0.225 m	G, Q	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.6	Cumple
			Pie	G, Q	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.7	Cumple
	Plano cota +0.00m	180x30	Arranque	G, Q	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.7	Cumple
14-P1	Plano cota +0.00m	130x40	Arranque	G, Q	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.3	Cumple
14-P2	Plano cota +0.00m	40x130	Arranque	G, Q	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.3	Cumple
5a-P1	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.8	Cumple
5a-P2	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.8	Cumple
5a-P3	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.8	Cumple
5b-P1	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	18.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	4.5	Cumple
5b-P2	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	18.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	4.5	Cumple
5b-P3	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	18.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	4.5	Cumple
5b-P4	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	18.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	4.5	Cumple
5a-P4	Plano cota +0.00m	35x35	Arranque	G, Q	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	3.6	Cumple
15aP1	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15aP2	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP1	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP2	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP3	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP4	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP5	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP6	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP7	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP8	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15bP9	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b10	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b11	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b12	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b13	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b14	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b15	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b16	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b17	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
15b18	Plano cota +0.00m	40x40	Arranque	G, Q	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	22.2	Cumple
2-P1	Plano cota +0.00m	130x30	Arranque	G, Q	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	2.4	Cumple
2-P2	Plano cota +0.00m	130x30	Arranque	G, Q	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	2.4	Cumple
21	Plano cota +0.20m (0 - 0.2 m)	100x145	Cabeza	G, Q	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple
			0.1 m	G, Q	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple
			Pie	G, Q	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple
20	Plano cota +0.20m (0 - 0.2 m)	145x100	Cabeza	G, Q	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple

ANEJOS A LA MEMORIA
 PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 41 de 72



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Resumen de las comprobaciones													
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado	
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)				
19	Plano cota +0.00m	145x100	0.1 m	G, Q	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple	
			Pie	G, Q	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple	
			Arranque	G, Q	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple	
19	Plano cota +0.20m (0 - 0.2 m)	145x100	Cabeza	G, Q	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple	
			0.1 m	G, Q	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple	
			Pie	G, Q	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple	
18	Plano cota +0.00m	Diámetro:105	Arranque	G, Q	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.1	Cumple	
6-P1	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	3.6	Cumple	
6-P2	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	3.6	Cumple	
6-P4	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	3.6	Cumple	
6-P3	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	3.6	Cumple	
7-P1	Plano cota +0.00m	140x30	Arranque	G, Q	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.2	Cumple	
7-P2	Plano cota +0.00m	140x30	Arranque	G, Q	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.2	Cumple	
7-P3	Plano cota +0.00m	140x30	Arranque	G, Q	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.2	Cumple	
7-P4	Plano cota +0.00m	140x30	Arranque	G, Q	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.2	Cumple	
8-P1	Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	Cabeza	G, Q	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.1	Cumple	
			1.5 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			0.6 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			Pie	G, Q	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple	
8-P2	Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	Plano cota +0.00m	Arranque	G, Q	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
			Cabeza	G, Q	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.1	Cumple	
			1.5 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			0.6 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			Pie	G, Q	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple	
8-P3	Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	Plano cota +0.00m	Arranque	G, Q	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
			Cabeza	G, Q	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.1	Cumple	
			1.5 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			0.6 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			Pie	G, Q	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple	
8-P4	Plano cota +0.20m (0 - 2 m)	40x40	Plano cota +0.00m	Arranque	G, Q	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple
			Cabeza	G, Q	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.1	Cumple	
			1.5 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			0.6 m	G, Q	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.4	Cumple	
			Pie	G, Q	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	1.5	Cumple	
4-P1	Plano cota +0.00m	60x45	Arranque	G, Q	56.25	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	12.7	Cumple	
	Plano cota +0.00m	60x45	Arranque	G, Q	56.25	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	12.7	Cumple	
4-P3	Plano cota +0.00m	60x45	Arranque	G, Q	56.25	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	12.7	Cumple	
4-P4	Plano cota +0.00m	60x45	Arranque	G, Q	56.25	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	12.7	Cumple	
3-P1	Plano cota +0.00m	20x45	Arranque	G, Q	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.8	Cumple	
3-P2	Plano cota +0.00m	20x45	Arranque	G, Q	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.8	Cumple	
1-P1	Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	Cabeza	G, Q	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.0	Cumple	
			0.3 m	G, Q	91.49	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple	

ANEJOS A LA MEMORIA
 PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 42 de 72



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
			Pie	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
	Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
1-P2	Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	Cabeza	G, Q	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.0	Cumple
			0.3 m	G, Q	91.49	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
			Pie	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
	Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
1-P3	Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	Cabeza	G, Q	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.0	Cumple
			0.3 m	G, Q	91.49	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
			Pie	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
	Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
1-P4	Plano cota +0.20m (0 - 0.6 m)	105x105	Cabeza	G, Q	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.0	Cumple
			0.3 m	G, Q	91.49	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
			Pie	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
	Plano cota +0.00m	105x105	Arranque	G, Q	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	5.1	Cumple
9-P1	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.8	Cumple
9-P2	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.8	Cumple
9-P3	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.8	Cumple
9-P4	Plano cota +0.00m	50x50	Arranque	G, Q	3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	N,M	0.8	Cumple

Notas:

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitudes normales

7.2.6. LISTADO DE MEDICIÓN DE PILARES

Resumen de medición - Plano cota +0.20m										Cuantía (kg/m³)	
Pilares	Dimensiones (cm)	Encofrado (m²)	Hormigón HA-25, Yc=1.5 (m³)	Armaduras B 500 S, Ys=1.15				Estripos Ø8 (kg)	Total +10 % (kg)		
				Longitudinal		Ø20 (kg)	Ø12 (kg)	Ø16 (kg)			
1-P1, 1-P2, 1-P3 y 1-P4	105x105	10.08	2.64	39.6	79.2	-	133.2	277.2	95.45		
8-P1, 8-P2, 8-P3 y 8-P4	40x40	12.80	1.28	-	62.4	-	47.2	120.6	85.63		
10-P1, 10-P2 y 10-P3	180x30	5.67	0.72	-	22.5	14.1	43.2	87.8	110.83		
11-P1, 11-P2, 11-P3, 12-P1, 12-P2 y 12-P3	250x80	17.82	5.40	301.8	13.8	-	224.4	594.0	100.00		
13-P1, 13-P2 y 13-P3	250x80	8.91	2.70	150.9	16.5	136.5	177.3	529.3	178.22		
19 y 20	145x100	1.96	0.58	35.6	12.8	-	20.6	75.9	118.97		
21	100x145	0.98	0.29	17.8	6.4	-	10.3	38.0	118.97		
Total		58.22		13.61		545.7	213.6	150.6	656.2	1722.8	115.07

7.2.7. SUMATORIO DE ESFUERZOS

Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que, si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados



traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Plano cota +2.00m	2.00	Peso propio	9.37	384.70	3.28	-0.00	-0.00	-0.00
		Cargas muertas	1.50	61.55	1.08	-0.00	2.49	102.11
		Sobrecarga de uso	14.99	615.50	7.73	0.00	9.95	408.49
Plano cota +0.60m	0.60	Peso propio	37.84	1501.1	51.34	0.00	0.00	-0.00
		Cargas muertas	1.50	61.55	24.04	0.00	35.91	1474.6
		Sobrecarga de uso	22.99	755.50	180.01	0.00	37.80	1552.3
Plano cota +0.45m	0.45	Peso propio	42.54	1665.3	91.88	-0.00	0.00	-0.00
		Cargas muertas	1.50	61.55	29.86	0.00	41.80	1716.6
		Sobrecarga de uso	262.99	7235.5	5321.9	0.00	40.78	1674.8
Plano cota +0.20m	0.20	Peso propio	70.46	2140.5	300.19	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	4.00	75.19	58.67	0.00	52.62	2160.9
		Sobrecarga de uso	547.49	10798	7327.2	-0.00	45.75	1879.1
Plano cota +0.00m	0.00	Peso propio	94.96	2550.7	495.80	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	4.00	75.19	70.14	0.00	62.17	2553.0
		Sobrecarga de uso	550.49	10839	7376.7	0.00	49.73	2042.4

Completo

Nota:

Junto a la referencia de cada soporte se indican las coordenadas X e Y del centro de gravedad (m) y en pilares, el ángulo (grados) de giro de los ejes locales respecto a los globales.

Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

Planta: Plano cota +0.60m														
Soporte	Tramo (m)	Hipótesis	Esfuerzos locales en la base del soporte						Esfuerzos locales referidos al origen (X=0.00, Y=0.00, Z=0.60)					
			N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
8-P1 [15.350;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.60/2.00	Peso propio	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	8.60	9.08	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	32.42	0.00	0.00	0.00
8-P2 [15.350;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.60/2.00	Peso propio	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	8.60	10.36	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	37.02	0.00	0.00	0.00
8-P3 [19.650;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.60/2.00	Peso propio	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	11.00	9.08	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30	32.42	0.00	0.00	0.00
8-P4 [19.650;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.60/2.00	Peso propio	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	11.00	10.36	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30	37.02	0.00	0.00	0.00
Sumatorio		Peso propio							37.84	1501.1	51.34	0.00	0.00	-0.00
		Cargas muertas							1.50	61.55	24.04	0.00	35.91	1474.6
		Sobrecarga de uso							22.99	755.50	180.01	0.00	37.80	1552.3

Planta: Plano cota +0.45m														
Soporte	Tramo (m)	Hipótesis	Esfuerzos locales en la base del soporte						Esfuerzos locales referidos al origen (X=0.00, Y=0.00, Z=0.45)					
			N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
8-P1 [15.350;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.45/0.60	Peso propio	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	9.52	10.05	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	32.42	0.00	0.00	0.00



Planta: Plano cota +0.45m

Soporte	Tramo (m)	Hipótesis	Esfuerzos locales en la base del soporte							Esfuerzos locales referidos al origen (X=0.00, Y=0.00, Z=0.45)						
			N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)		
8-P2 [15.350;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.45/0.60	Peso propio	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	9.52	11.47	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	37.02	0.00	0.00	0.00		
8-P3 [19.650;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.45/0.60	Peso propio	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	12.18	10.05	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30	32.42	0.00	0.00	0.00		
8-P4 [19.650;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.45/0.60	Peso propio	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	12.18	11.47	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30	37.02	0.00	0.00	0.00		
1-P1 [25.700;19.313;0.0 grados] (105x105)	0.45/0.60	Peso propio	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	10.63	7.98	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1542.0	1158.8	0.00	0.00	0.00		
1-P2 [25.700;23.488;0.0 grados] (105x105)	0.45/0.60	Peso propio	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	10.63	9.71	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1542.0	1409.3	0.00	0.00	0.00		
1-P3 [28.300;19.313;0.0 grados] (105x105)	0.45/0.60	Peso propio	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	11.70	7.98	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1698.0	1158.8	0.00	0.00	0.00		
1-P4 [28.300;23.488;0.0 grados] (105x105)	0.45/0.60	Peso propio	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	11.70	9.71	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1698.0	1409.3	0.00	0.00	0.00		
Sumatorio		Peso propio								42.54	1665.3	91.88	-0.00	0.00	-0.00	
		Cargas muertas								1.50	61.55	29.86	0.00	41.80	1716.6	
		Sobrecarga de uso								262.99	7235.5	5321.9	0.00	40.78	1674.8	

Planta: Plano cota +0.20m

Soporte	Tramo (m)	Hipótesis	Esfuerzos locales en la base del soporte							Esfuerzos locales referidos al origen (X=0.00, Y=0.00, Z=0.20)						
			N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)		
13-P1 [4.300;3.475;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	5.37	4.34	-0.00	-0.00	-0.00		
		Cargas muertas	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	30.00	129.00	104.25	0.00	0.00	0.00		
13-P2 [4.300;6.875;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	1.25	5.38	8.59	-0.00	-0.00	-0.00		
		Cargas muertas	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	30.00	129.00	206.25	-0.00	0.00	0.00		
13-P3 [4.300;10.275;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	5.38	12.84	-0.00	-0.00	-0.00		
		Cargas muertas	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	30.00	129.00	308.25	0.00	0.00	0.00		
12-P1 [14.300;3.475;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.25	17.88	4.34	0.00	0.00	-0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	429.00	104.25	-0.00	0.00	-0.00		
12-P2 [14.300;6.875;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	17.88	8.59	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	429.00	206.25	0.00	0.00	0.00		
12-P3 [14.300;10.275;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	17.88	12.84	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	429.00	308.25	0.00	0.00	0.00		
11-P1 [18.000;3.475;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	22.50	4.34	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	540.00	104.25	0.00	0.00	0.00		
11-P2 [18.000;6.875;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	22.50	8.59	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	540.00	206.25	0.00	0.00	0.00		
11-P3 [18.000;10.275;0.0 grados] (250x80)	0.20/0.45	Peso propio	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	22.50	12.84	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	540.00	308.25	0.00	0.00	0.00		



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Planta: Plano cota +0.20m

Soporte	Tramo (m)	Hipótesis	Esfuerzos locales en la base del soporte							Esfuerzos locales referidos al origen (X=0.00, Y=0.00, Z=0.20)						
			N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)		
10-P1 [21.200;9.000;0.0 grados] (180x30)	0.20/0.45	Peso propio	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	7.16	3.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	84.80	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-P2 [21.200;10.100;0.0 grados] (180x30)	0.20/0.45	Peso propio	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	7.16	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	84.80	40.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-P3 [21.200;11.200;0.0 grados] (180x30)	0.20/0.45	Peso propio	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	7.16	3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	84.80	44.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-P1 [15.350;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.20/0.45	Peso propio	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	11.05	11.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	32.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-P2 [15.350;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.20/0.45	Peso propio	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	11.05	13.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	37.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-P3 [19.650;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.20/0.45	Peso propio	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	14.15	11.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30	32.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-P4 [19.650;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.20/0.45	Peso propio	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	14.15	13.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30	37.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P1 [25.700;19.313;0.0 grados] (105x105)	0.20/0.45	Peso propio	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	28.33	21.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1542.0	1158.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P2 [25.700;23.488;0.0 grados] (105x105)	0.20/0.45	Peso propio	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	28.33	25.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1542.0	1409.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P3 [28.300;19.313;0.0 grados] (105x105)	0.20/0.45	Peso propio	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	31.20	21.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1698.0	1158.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-P4 [28.300;23.488;0.0 grados] (105x105)	0.20/0.45	Peso propio	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	31.20	25.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1698.0	1409.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sumatorio		Peso propio							70.46	2140.5	300.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas							4.00	75.19	58.67	0.00	52.62	2160.9		
		Sobrecarga de uso							547.49	10798	7327.2	-0.00	45.75	1879.1		

Planta: Plano cota +0.00m

Soporte	Tramo (m)	Hipótesis	Esfuerzos locales en la base del soporte							Esfuerzos locales referidos al origen (X=0.00, Y=0.00, Z=0.00)						
			N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)		
13-P1 [4.300;3.475;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	9.67	7.82	-0.00	-0.00	-0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	30.00	129.00	104.25	-0.00	-0.00	-0.00		
13-P2 [4.300;6.875;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	2.25	9.68	15.47	0.00	-0.00	-0.00		
		Cargas muertas	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	30.00	129.00	206.25	-0.00	0.00	0.00		
13-P3 [4.300;10.275;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	9.68	23.12	-0.00	-0.00	-0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	30.00	129.00	308.25	-0.00	-0.00	-0.00		
12-P1 [14.300;3.475;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	2.25	32.18	7.82	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	30.00	429.00	104.25	0.00	0.00	0.00		
12-P2 [14.300;6.875;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	32.18	15.47	0.00	0.00	0.00		
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	429.00	206.25	0.00	0.00	0.00		

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 46 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Planta: Plano cota +0.00m

Soporte	Tramo (m)	Hipótesis	Esfuerzos locales en la base del soporte							Esfuerzos locales referidos al origen (X=0.00, Y=0.00, Z=0.00)							
			N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
12-P3 [14.300;10.275;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	32.18	23.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	429.00	308.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11-P1 [18.000;3.475;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	40.50	7.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	540.00	104.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11-P2 [18.000;6.875;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	40.50	15.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	540.00	206.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11-P3 [18.000;10.275;0.0 grados] (250x80)	0.00/0.20	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	40.50	23.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	540.00	308.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10-P1 [21.200;9.000;0.0 grados] (180x30)	0.00/0.20	Peso propio	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	12.88	5.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	84.80	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10-P2 [21.200;10.100;0.0 grados] (180x30)	0.00/0.20	Peso propio	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	12.88	6.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	84.80	40.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10-P3 [21.200;11.200;0.0 grados] (180x30)	0.00/0.20	Peso propio	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	12.88	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	84.80	44.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
21 [9.500;13.475;0.0 grados] (100x145)	0.00/0.20	Peso propio	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	6.89	9.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	9.50	13.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 [14.575;13.400;0.0 grados] (145x100)	0.00/0.20	Peso propio	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	10.57	9.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	14.57	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
19 [17.525;13.075;0.0 grados] (145x100)	0.00/0.20	Peso propio	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	12.71	9.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	17.52	13.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8-P1 [15.350;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.00/0.20	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	12.28	12.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	32.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8-P2 [15.350;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.00/0.20	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	12.28	14.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	30.70	37.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8-P3 [19.650;16.208;0.0 grados] (40x40)	0.00/0.20	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	15.72	12.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30							
8-P4 [19.650;18.508;0.0 grados] (40x40)	0.00/0.20	Peso propio	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	15.72	14.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	39.30	37.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1-P1 [25.700;19.313;0.0 grados] (105x105)	0.00/0.20	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	42.50	31.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1542.0	1158.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1-P2 [25.700;23.488;0.0 grados] (105x105)	0.00/0.20	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	42.50	38.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1542.0	1409.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1-P3 [28.300;19.313;0.0 grados] (105x105)	0.00/0.20	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	46.80	31.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1698.0	1158.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1-P4 [28.300;23.488;0.0 grados] (105x105)	0.00/0.20	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	46.80	38.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cargas muertas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sobrecarga de uso	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	1698.0	1409.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sumatorio		Peso propio								94.96	2550.7	495.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas								4.00	75.19	70.14	0.00	62.17	2553.0		
		Sobrecarga de uso								550.49	10839	7376.7	0.00	49.73	2042.4		

ANEJOS A LA MEMORIA
 PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 47 de 72

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	http://www.construyeconseguridad.es/validacion/
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





A8. CÁLCULO DE MURO DE CONTENCIÓN

8.1. NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-98-CTE (España)

Hormigón: HA-25, Control Estadístico

Acero de barras: B 400 S, Control Normal

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

8.2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

8.3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.20 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 80.00 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

8.4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.25 m

Tensión admisible: 1.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arcilla	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm ³ Densidad sumergida: 0.95 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 18.00 grados Cohesión: 5.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.53 Pasivo intradós: 1.89





RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 0.80 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 17.00 grados Cohesión: 1.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.55 Pasivo intradós: 1.83

8.5. GEOMETRÍA

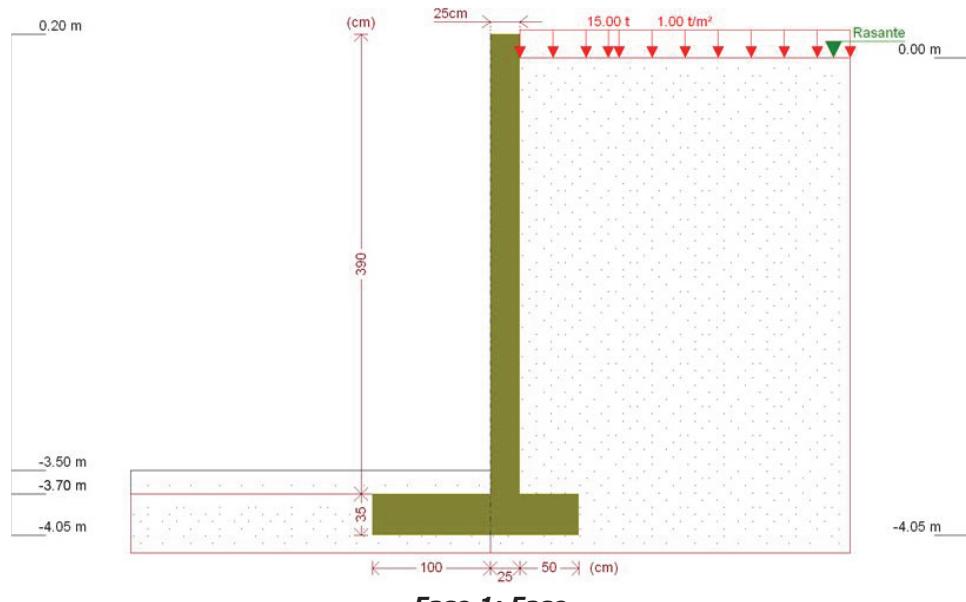
MURO

Altura: 3.90 m
 Espesor superior: 25.0 cm
 Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
 Canto: 35 cm
 Vuelos intradós / trasdós: 100.0 / 50.0 cm
 Hormigón de limpieza: 10 cm

8.6. ESQUEMA DE LAS FASES



8.7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m ²	Fase	Fase
Puntual	En superficie	Valor: 15 t Ancho: 0.5 m Largo: 2 m Separación: 1 m	Fase	Fase





8.8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.18	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.57	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.96	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.35	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.74	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00
-2.13	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00
-2.52	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00
-2.91	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00
-3.30	2.19	0.00	0.00	0.00	0.00
-3.69	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: -3.70 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m
Mínimos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.18	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.57	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.96	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.35	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.74	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00
-2.13	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00
-2.52	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00
-2.91	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00
-3.30	2.19	0.00	0.00	0.00	0.00
-3.69	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: -3.70 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m
Mínimos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m	Cota: 0.20 m

8.9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga





COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

8.10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.2 m	Ø8c/20	Ø10c/15 Solape: 0.3 m	Ø8c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal		Transversal	
	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla Intradós / Trasdós: - / 9 cm		
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / trasdós: - / 9 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

8.11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: PLA ASF (PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA)	Valores	Estado
Comprobación		
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 28.57 t/m Calculado: 0 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple





Comprobación	Valores	Estado
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 19.2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE, artículo 42.3.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE</i> - Trasdós (-3.70 m): - Intradós (-3.70 m):	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001	Cumple Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cantidad vertical)</i> - Trasdós: - Intradós:	Calculado: 0.001 Mínimo: 0.00041 Mínimo: 0.0002	Cumple Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-3.70 m): <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00209	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-3.70 m): <i>Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)</i>	Mínimo: 0.00191 Calculado: 0.00209	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.70 m): <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínimo: 0.00036 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.70 m): <i>Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)</i>	Mínimo: 2e-005 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.20 m): <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00314	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 13 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE, artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	





Referencia: Muro: PLA ASF (PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Artículo 49.2.4 de la norma EHE</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.6.2</i>		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.28 m Calculado: 0.3 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.2 m Calculado: 0.2 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Calculado: 16 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
<ul style="list-style-type: none"> - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: - 3.70 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: - 3.70 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 0.20 m, Md: 0.00 t·m/m, Nd: 0.00 t/m, Vd: 0.00 t/m, Tensión máxima del acero: 0.000 t/cm² 		
Referencia: Zapata corrida: PLA ASF (PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Calculado: 1000	
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5	Cumple
Canto mínimo: <i>- Zapata:</i> <i>Norma EHE-98. Artículo 59.8.1</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Tensión media:	Máximo: 1 kp/cm ² Calculado: 0.487 kp/cm ²	Cumple





Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima:	Máximo: 1.25 kp/cm ² Calculado: 1.211 kp/cm ²	Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i>	Calculado: 3.77 cm ² /m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0.39 cm ² /m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0.41 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.02 cm ² /m	Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 9.75 t/m Calculado: 0.66 t/m Calculado: 0.73 t/m	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.5</i>		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
Recubrimiento: <i>Norma EHE. Artículo 37.2.4.</i>		
- Inferior:	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
- Lateral:	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
- Superior:	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE. Artículo 59.8.2.</i>	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple





Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.1</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00107 Calculado: 0.00107 Calculado: 0.00107 Calculado: 0.00107	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mecánica mínima: <i>Norma EHE-98. Artículo 56.2</i> - Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-98. Artículo 56.2</i> - Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.2</i> - Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.2</i>	Calculado: 0.00107 Mínimo: 0.00026 Mínimo: 0.00026 Mínimo: 0.00016 Mínimo: 0.00017	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.39 t·m/m - Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.41 t·m/m		



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



8.12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): PLA_ASF (PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA)

Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo:		
Combinaciones sin sismo:		
- Fase: Coordenadas del centro del círculo (-1.25 m ; 0.20 m) - Radio: 4.70 m: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 1.8 Calculado: 3.262	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

8.13. MEDICIÓN

Referencia: Muro	B 400 S, CN			Total
Nombre de armado	Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)	268x4.01 268x2.47		1074.68 662.58
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	21x79.86 21x31.51		1677.06 661.80
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)	534x4.01 534x2.47		2141.34 1320.22
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	21x79.86 21x31.51		1677.06 661.80
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)		2x79.86 2x70.90	159.72 141.81
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		268x1.69 268x1.50	452.92 402.12
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		7x79.86 7x70.90	559.02 496.32
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		268x1.69 268x1.50	452.92 402.12
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		7x79.86 7x70.90	559.02 496.32
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)	268x0.77 268x0.47		206.36 127.23
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)	534x0.87 534x0.54		464.58 286.43
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	3354.12 1323.60	3886.96 2396.46	2183.60 1938.69
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	3689.53 1455.96	4275.66 2636.11	2401.96 2132.56
				5658.75 6224.63

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 400 S, CN (kg)				Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Control Estadístico	Limpieza
Referencia: Muro	1455.96	2636.11	2132.56	6224.63	127.00	14.00
Totales	1455.96	2636.11	2132.56	6224.63	127.00	14.00





A9. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

9.1. INTRODUCCION

Conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y de acuerdo con el mismo, se redacta el presente Anejo para el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, conteniendo los siguientes apartados:

- Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
- Medidas de prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos generados en la obra de proyecto.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Instalaciones previstas en obra para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto en capítulo independiente.

9.2. DEFINICIONES

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

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprendérse.
- **Residuo peligro:** Se consideran residuos peligrosos aquellos materiales sólidos, líquidos, pastosos o gaseosos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada por el RD 952/97 (Orden MAM/304/2002), así como los recipientes y envases que los hayan contenido; los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria.
- **Residuo no peligroso:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Es aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
 - **RCDs de Nivel I:** residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructuras de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
 - **RCDs de Nivel II:** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica, titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseer la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la “Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos”.
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

9.3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras a realizar están encaminadas al desmontaje de la Planta Asfáltica Modelo RM-200, así como el montaje en la nueva ubicación y los trabajos previos necesarios en la nueva parcela. De forma resumida se realizarán los trabajos de:

- Carga de Transportes (de los elementos y materiales constitutivos de la planta).
- Desmontaje propiamente dicho de los Elementos de la Planta.
- Trabajos previos en la nueva ubicación:
 - Demoliciones de estructuras de hormigón, bordillos y asfalto



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Movimiento de tierras
 - Pavimentación de viales y plataformas de trabajo
 - Instalaciones y redes varias
 - Cimentaciones y muros de contención
- Montaje de todos los elementos de la planta en la nueva ubicación

La actividad de las instalaciones será para planta asfáltica o fábrica de aglomerado asfáltico, la cual será utilizada para la construcción de pavimentos bituminosos.

9.4. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Para la prevención de residuos se establecen las siguientes pautas:

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

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

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

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

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque a evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

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

- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

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

- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse





reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

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

- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

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

9.5. CANTIDAD DE RESIDUOS

Una fracción de los materiales empleados para la ejecución de obra nueva se convierte en residuo. Dado que no existen valores contrastados para la obtención de esas fracciones, se ha considerado que el 1% del volumen de los materiales empleados pasa a ser residuo, con densidades entre 1,5 y 2,0 Tn/ m³, ya que se trata de una construcción modular.

Con estos datos podemos proceder a cubicar los RCDs que se van a generar en la obra objeto del presente Estudio.

Conforme a las mediciones de proyecto y a las densidades de los materiales cubicados, se estima un volumen de obra nueva de unos 150 m³. Suponiendo que un 1% del volumen se convierte en RCDs y que la densidad media de estos residuos es de 1,5 Tn/ m³, la cantidad de RCDs prevista es de:

1.5 m³, lo que equivale a 2.25 Tn

Con este dato global de obra, y conociendo los pesos y volúmenes de los distintos materiales cubicados, se obtienen los valores estimados de RCDs previstos en la obra, que se justifican en la tabla siguiente:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Tipo de RCD	Código LER	Descripción del residuo	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
			%	Tn	d	V
Nivel II	17.02.01	Madera	1,2	0,03	0,6	0,05
Nivel II	17.04.05	Metales	1,8	0,045	1,5	0,03
Nivel II	15.01.01	Papel y cartón	0,03	0,0009	0,9	0,001
Nivel II	17.01.01	HORMIGÓN	87,1	2,125	1,5	1,417
Nivel II	17.02.03	Plástico	9,9	0,243	0,9	0,002
TOTAL				2,44		1,5

Se establece a continuación un extracto de los principales residuos de construcción y demolición previstos a generar durante la ejecución de la obra, y del resto de tipos de residuos, así como las cantidades estimadas expresadas en metros cúbicos (m³), tal y como establece el RD 105/2008.

9.6. REUTILIZACIÓN

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

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

9.7. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0.5 t.
Papel y cartón	0.5 t.





En base a los resultados obtenidos con esta estimación, será obligatoria como mínimo la separación de las siguientes fracciones:

Tipo de RCD	Código LER	Descripción del residuo	% de peso	Toneladas de cada tipo de RCD	m ³ Volumen de Residuos	Toneladas Cantidad máxima RCD	Separación obligatoria (SI/NO)
			%	Tn	V		
Nivel II	17.02.01	Madera	1,2	0,03	0,05	1	NO
Nivel II	17.04.05	Metales	1,8	0,045	0,03	2	NO
Nivel II	15.01.01	Papel y cartón	0,03	0,0009	0,001	0,5	NO
Nivel II	17.01.01	HORMIGÓN	87,1	2,125	1,417	80	NO
Nivel II	17.02.03	Plástico	9,9	0,243	0,002	0,5	NO

9.8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valoración y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuos que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Todos los productos envasados que carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.





- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

9.9. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Dada la tipología de los trabajos no se van a generar residuos peligrosos.

9.10. DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento. De este modo, se describe el gestor autorizado que se encargará de gestionar cada una de las fracciones (identificando, para cada caso, la operación para la que está autorizado), el cual aportará la documentación acreditativa de su conveniente destino final; los datos de los cuales se describen a continuación:

Tipo de RCD	Código LER	Descripción del residuo	Toneladas de cada tipo de RCD	m ³ Volumen de Residuos	Gestor	Destino final
Nivel II	17.02.01	Madera	0,03	0,05	Planta de reciclaje RCD	Reciclado
Nivel II	17.04.05	Metales	0,045	0,03	Planta de reciclaje RCD	Reciclado
Nivel II	15.01.01	Papel y cartón	0,0009	0,001	Planta de reciclaje de RSU	Reciclado
Nivel II	17.01.01	Hormigón	2,125	1,417	Vertedero	Reciclado
Nivel II	17.02.03	Plástico Planta de reciclaje de RSU	0,243	0,002	Planta de reciclaje de RSU	Reciclado

9.11. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

9.11.1. Obligaciones de agentes intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en





relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Normativa Técnica Local. Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:
- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

9.11.2. Normativa

Será de obligado cumplimiento las siguientes normativas, que formarán parte del PPTP en materia RCD:

- Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados. Para los residuos peligrosos que puedan producirse en obras de construcción y demolición se aplica el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 22/2011 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988.
- RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. La Decisión comunitaria 2003/33/CE, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, entró en vigor, sin necesidad de transposición al ordenamiento jurídico español, el 16 de julio de 2004, momento desde el que es de aplicación los procedimientos de admisión de residuos en los vertederos. De acuerdo con la citada Decisión, los criterios de admisión de residuos en vertederos son de aplicación desde el 16 de julio de 2005.
- Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



9.12. PRESUPUESTO

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

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreas	1,42	10,00	14,17	
RCDs Naturaleza no Pétreas	0,08	10,00	0,83	
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	10,00	0,00	
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			93,57	
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			48,80	
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs				
146,39				





9.13. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

9.13.1. Pictogramas de peligros

	E Explosivo	Clasificación: Sustancias y preparaciones que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fajadas, pueden explotar al calentar bajo inclusión parcial. Precaución: Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.
	F Fácilmente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que NO son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemándose ó permanecer incandescentes. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	F+ Extremadamente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35°C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	C Corrosivo	Clasificación: Destrucción del tejido cutáneo en todo su espesor en el caso de piel sana, intacta. Precaución: Mediante medidas protectoras especiales evitar el contacto con los ojos, piel e indumentaria. NO inhalar los vapores. En caso de accidente o malestar consultar inmediatamente al médico.
	T Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en pequeña cantidad, pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, eventualmente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar contacto con el cuerpo humano. En caso de manipulación de estas sustancias deben establecerse procedimientos especiales.
	T+ Muy Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en MUY pequeña cantidad, pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano, en caso de malestar consultar inmediatamente al médico.
	O Comburente	Clasificación: (Peróxidos orgánicos) Sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen reacción fuertemente exotérmica. Precaución: Evitar todo contacto con sustancias combustibles. Peligro de inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.





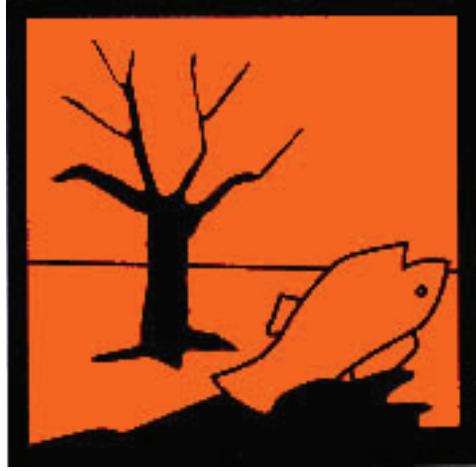
	Xn Nocivo	Clasificación: Sin ser corrosivos, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o en mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel. Clasificación con R43. Precaución: Evitar el contacto con ojos y piel; no inhalar vapores.
	Xi Irritante	Clasificación: Sin ser corrosivas, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o en mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel. Clasificación con R43. Precaución: Evitar el contacto con ojos y piel; no inhalar vapores.
	N Peligro para el medio ambiente	Clasificación: En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producir daño del ecosistema inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimentos. Precaución: Según sea el potencial de peligro, no dejar que alcancen la canalización, en el suelo o el medio ambiente.





9.13.2. Etiquetas

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según orden MAM 304/2002	
LER:	
Datos del titular del residuo	
Nombre:	
Dirección:	
C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según tablas Anexo 1 R.D. 952/1997: // // // // // //	
según orden MAM 304/2002	
LER:	
Datos del titular del residuo	
Nombre:	
Dirección:	
C.I.F.:	
Teléfono:	
Fecha de envasado:	
 N PELIGRO para el MEDIO AMBIENTE	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



9.13.3. Carteles

depositar exclusivamente

RESIDUOS de

MADERA

le RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN
obligatorio según Real Decreto 105/2008

ZONA RESERVADA

RESIDUOS

PELIGROSOS

• NO MEZCLAR RESIDUOS.
• PROTEGER DE LA LLUVIA.
• IDENTIFICAR LOS RESIDUOS DEPOSITADOS.
• LA RETIRADA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
SE REALIZARÁ POR GESTOR AUTORIZADO

SEPARACIÓN de RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN
obligatorio según Real Decreto 105/2008





A10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Índice GENERAL

1. MEMORIA
2. PLANOS
3. PLIEGO DE CONDICIONES



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



1. MEMORIA





Índice de la MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	5
1.1. ANTECEDENTES	5
1.10. SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.....	15
1.11. ACOPIOS.....	16
1.12. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.....	16
1.12.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	16
1.12.2. GRUPO ELECTRÓGENO	17
1.12.3. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	19
1.12.4. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA MEDIANTE ACOMETIDA DE RED.....	20
1.13. MAQUINARIA DE OBRA	20
1.14. MEDIOS AUXILIARES	21
1.15. SEGURIDAD APLICADA A LAS FASES DE LA OBRA.....	22
1.15.1. RIESGOS LABORALES QUE NOSE PUEDEN EVITAR COMPLETAMENTE	22
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	5
1.3. DATOS DE LA OBRA	6
1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	6
1.5. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA.....	7
1.6. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA	9
1.7. RIESGOS EXCLUIDOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD	9
1.8. CONDICIONES QUE DEBEN ESTABLECERSE NECESARIAMENTE	11
1.9. PROTECCIONES GENERALES	13
2. PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LAS FASES DE LA OBRA.....	23
2.1. PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN MONTAJE DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DE LA PLANTA	59
2.2. PLANIFICACIÓN DE SEGURIDAD EN CABLEADO, MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, NEUMÁTICA Y PUESTA EN MARCHA	64
3. MAQUINARIA A EMPLEAR EN LA OBRA	74
3.1. MAQUINARIA EN GENERAL	75
3.2. GRÚA MÓVIL	79, 81
3.3. CAMIONES Y VEHÍCULOS PESADOS EN GENERAL	83
3.4. SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE	84
3.5. SOLDADURA ELÉCTRICA.....	86
3.6. GRUPO ELECTRÓGENO	88
4. MÁQUINAS-HERRAMIENTAS	90
4.1. MÁQUINAS-HERRAMIENTAS EN GENERAL	90
4.2. ROTAFLEX	92
4.3. TALADRO DE MANO/PISTOLA DE APRIETE	94
5. HERRAMIENTAS MANUALES	97
6. MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA	98
6.1. ESCALERAS DE MANO	98
6.2. PLATAFORMAS ELEVADORAS	99
7. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO POSTERIORES DE LA OBRA	100
7.1. LIBRO DE MANTENIMIENTO Y PLANES DE AUTOPROTECCIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA	100
7.10. SÍMBOLOS DE PELIGRO NORMALIZADOS	112
7.2. PRINCIPALES RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	101
7.2.1. PRINCIPALES RIESGOS LABORALES.....	101
7.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS.....	101
7.3. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE	108
7.3.1. FRACTURAS	108
7.3.2. HEMORRAGIAS	109
7.3.3. QUEMADURAS	109
7.3.4. SEÑALIZACIÓN	109
7.4. SEÑALES DE ADVERTENCIA	109



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.5. SEÑALES DE OBLIGACIÓN	110
7.6. SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO.....	110
7.7. SEÑALES RELATIVAS A LA LUCHA CONTRA INCENDIOS.....	111
7.8. SEÑALES DE COLOR REFERIDA AL RIESGO DE CAÍDA, CHOQUES Y GOLPES	111
7.9. ETIQUETADO.....	111





1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. ANTECEDENTES

La compañía LEVANTINA DE MEZCLAS BITUMINOSAS, S.L., propietaria de las instalaciones, está llevando a cabo las obras necesarias para la instalación de una planta asfáltica en Elda y cuyo fin es la generación de mezcla asfáltica.

Por este motivo se redacta el presente proyecto que tiene por objeto describir las condiciones para el "**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO, MONTAJE, CABLEADO Y PUESTA EN MARCHA PLANTA ASFÁLTICA MODELO RM-200 EN ELDA. POLIGONO INDUSTRIAL CAMPO ALTO, CALLE ALEMANIA Nº119**".

Según indica el Art. 3 del R.D. 1627/97, el Coordinador en fase de proyecto no es necesario ya que técnico redactor se considera como único proyectista, elaborando el EBSS el Técnico que suscribe, para el proyecto de ejecución.

El objeto del presente documento no es otro que la consideración tenida en cuenta por el proyectista durante la elaboración del proyecto sobre los principios generales de prevención, al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización, a fin de planificar los trabajos a desarrollar simultáneamente, así como la duración de los mismos.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIOBÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.

El presupuesto de la obra asciende a 31.252,17 € < 450.759,00 €

- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Se prevé una duración de la obra de 35 días y el número máximo de trabajadores será de 12.

- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Se estima un número medio de 4 trabajadores x 120 días = 480 días.

- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión **NO** queda enmarcada en uno de los grupos anteriores el Promotor ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



1.3. DATOS DE LA OBRA

Denominación de la obra: MONTAJE, CABLEADO Y PUESTA EN MARCHA PLANTA ASFÁLTICA MODELO RM-200 EN ELDA. POLIGONO INDUSTRIAL CAMPO ALTO, CALLE ALEMANIA Nº119

Promotor: LEVANTINA DE MEZCLAS BITUMINOSAS, S.L. / C.I.F.: B54520333
Ctra. local A 442 s/n. 03320. Elche (Alicante)
Tfno.: 671 683 795

Autor del Proyecto y del EBSS: LUÍS LAGUNA SEGOVIA
Ing. Téc. Obras Públicas/Ing. Civil/Ing. de Edificación
Téc. Superior Prevención de Riesgos Laborales
JUAN EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ
Ing. Téc. Obras Públicas/Ing. Civil
Téc. Superior Prevención de Riesgos Laborales
C/Antonio Galdo Chapuli, nº 5-Bajo. Alicante.
Tlf.: 965 140 121 / Fax: 965 209 290

Presupuesto Total de la obra asciende a DOSCIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS OCCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (160.210,13).

Presupuesto de ejecución material de Seguridad y Salud: 831,05 €.

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Descripción de parcela, entorno y accesos:

El lugar seleccionado para la ubicación de la Planta de Asfalto se localiza en la Calle Alemania 119, del Polígono Industrial Campo Alto, en el T.M. de Elda, cuya parcela se sitúa sobre suelo calificado como Suelo Industrial Categoría I. Será necesario el acondicionamiento previo del terreno, muros de contención, muros de escollera y red de drenaje, así como la ejecución de cimentación, pavimentación e instalación de las redes eléctrica y de agua potable. Estos trabajos serán realizados previamente al montaje de la planta.

Los accesos se realizarán por las vías definidas por el propietario de los terrenos en los que se ubica la planta asfáltica y las pistas de circulación interna de dichos terrenos, siguiendo las consignas internas de circulación, propias de la explotación.

Climatología del lugar:

La obra se encuentra ubicada en una zona donde el clima se clasifica como un clima mediterráneo, con veranos e inviernos moderados. La temperatura media anual es de 17,5 °C, con una pluviometría media anual, en torno a los 300 mm.

Tipología y descripción de obra y materiales:

Las obras a realizar están encaminadas al Montaje de la Planta Asfáltica Modelo RM-200 y de forma resumida se realizarán los trabajos de:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Descarga de Transportes (de los elementos y materiales constitutivos de la planta).
- Montaje propiamente dicho de los Elementos de la Planta.
- Montaje y acople de los Elementos de la Planta.
- Instalación Eléctrica y Puesta en Marcha de la Planta.

La actividad de las instalaciones será para planta asfáltica o fábrica de aglomerado asfáltico, la cual será utilizada para la construcción de pavimentos bituminosos.

Descripción de la problemática de la obra:

La problemática principal de la obra radica en las interferencias que se producen durante la ejecución de los trabajos con otro personal de las instalaciones donde se situará la planta. Para ello, durante la ejecución de los trabajos, este permanecerá perfectamente delimitado, señalizado y cerrado, minimizando en lo posible las molestias que se puedan producir a las personas que estén utilizando las instalaciones.

1.5. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

Descripción del proceso constructivo de la obra.

Antes del inicio de los trabajos se realizará la delimitación de la zona donde se va a asentar la planta, dejando previsto el acceso a la zona a actuar. Se indicará y señalizará la zona de obras, para evitar el acceso de personal ajeno a los trabajos.

Las tareas de desmontaje de la planta modelo: RM-200 se detallan específicamente en la Memoria del presente proyecto.

A continuación, se recoge una relación de las tareas a realizar:

- RED DE TIERRAS
- DEMOLICIONES
- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- MUROS DE ESCOLLERA
- RED DE DRENAJE
- CIMENTACIONES.
- MUROS DE CONTENCIÓN
- PAVIMENTO DE ASFALTO
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN
- RED ELÉCTRICA





- RED AGUA POTABLE
- TRABAJOS PREVIOS
- TORRE MODULAR.
- ELEVADOR DE ÁRIDOS.
- SILOS DE FILLER.
- FILTRO DE MANGAS.
- CONDUCTO DE GASES SECADERO/ FILTRO.
- CONDUCTO DE ASPIRACIÓN CRIBA.
- TOLVAS DE ÁRIDOS EN FRÍO.
- TANQUES Y TUBERÍAS MODULARES/ TANQUES FIJOS.
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y NEUMÁTICA.
- MONTAJE DE SISTEMA DE RECICLADO EN FRÍO CON APORTACIÓN A MEZCLADOR.
 - DESCARGA Y CIMENTACIONES.
 - MONTAJE DEL SISTEMA DE RECICLADO CON APORTACIÓN AL MEZCLADOR.

Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación de la obra hasta su terminación completa es de cuatro (4) MESES.

Personal previsto

Se prevé un número medio de 4 operarios.

1.6. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

Para prevenir actuaciones derivadas de accidentes leves en la obra se dispondrá de un BOTIQUÍN de primeros auxilios en perfecto estado de uso, que contendrá desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósticos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

El botiquín se ubicará en zona segura de la obra.

En el supuesto de ocurrir algún accidente de mayor importancia, además de la primera cura se avisará a las ayudas externas (ambulancia, etc.), para que trasladen al accidentado al centro asistencial de la Seguridad Social más próximo. La ubicación del centro asistencial de la





Seguridad Social más próximo a la obra, con servicios de urgencia, se encuentra situado a unos 9 minutos en condiciones de tráfico normales, siendo este el Centro de Salud Elda – Marina Española. Calle de la Marina Española S/N. 03600 Elda Teléfono: 966 95 75 70.

El hospital más cercano a la obra es el Hospital General de Elda situado en Ctra. Sax- La Torreta, S/N, 03600 Elda. Teléfono 966 98 90 00

TELÉFONO DE EMERGENCIAS 112

TELÉFONO POLICIA LOCAL 092

1.7. RIESGOS EXCLUIDOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

Es de interés establecer con claridad los riesgos que no pueden considerarse a través de este Estudio Básico de Seguridad y Salud por no ser el objetivo del mismo y depender exclusivamente del cumplimiento de las obligaciones de otros agentes. No se prevén la neutralización de actos y condiciones inseguras propiciados de manera voluntaria por trabajadores y empresarios, que en su caso conducen inevitablemente a un accidente de trabajo, considerando acto inseguro la violación de un procedimiento adoptado. Por ello serán considerados como tales los siguientes:

- El uso de cualquier equipo, material o maquinaria sin autorización.
- Acceder a zonas de trabajo para las que no se dispone de autorización.
- No advertir al superior jerárquico de la empresa de cualquier anomalía observada.
- Trabajar a ritmo con métodos inadecuados o diferentes previstos por su empresa.
- Usar un equipo o medio auxiliar defectuoso o no puesto en servicio.
- Ocupar una plataforma de trabajo con cargas o número de personas inadecuados a las previsiones.
- Obstruir las salidas o vías de tránsito con materiales o elementos.
- Usar incorrectamente un equipo o medio auxiliar.
- No usar o hacerlo incorrectamente el equipo de protección individual asignado.
- Levantar cargas de manera incorrecta.
- Neutralizar dispositivos de seguridad o retirar protecciones colectivas sin autorización.
- Tratar de reparar una máquina en funcionamiento.
- La distracción y la imprudencia.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se considera condición insegura aquella circunstancia física peligrosa por la que el empresario crea, o en todo caso incrementa, por acción u omisión, la posibilidad de que un accidente, como serían, por ejemplo:

- Interponer un método de trabajo inadecuado o no establecer ninguno.
- Permitir la existencia de protecciones inadecuadas, tanto colectivas o de cualquier otro tipo.
- Dotar a los trabajadores de equipos de protección individual insuficientes o inadecuados, o no facilitarles los necesarios.
- Permitir el uso de elementos, materiales, medios auxiliares, equipos o maquinaria en estado defectuoso, sin mantenimiento o conservación adecuados, o simplemente en mal estado.
- Permitir congestión o, en todo caso, falta de orden en el tránsito de vehículos y personas en el interior de la obra.
- Permitir la falta de orden y limpieza en los puestos de trabajo y en la obra.
- Permitir condiciones atmosféricas inadecuadas al no controlar las emisiones de gases, humos, polvo y vapores.
- Permitir los ruidos excesivos.
- No dotar de iluminación o ventilación a los puestos de trabajo y las zonas de obra que así lo requieran.

Aunque no se considera tal posibilidad, ante la aparición de riesgos imprevistos por presencia de condiciones o actos inseguros, el servicio de prevención de cada empresa afectada deberá proponer, combatir y conseguir su neutralización, y en su caso, adoptar la medida, dando cuenta al Coordinador de Seguridad para su conocimiento y traslado al Promotor.

1.8. CONDICIONES QUE DEBEN ESTABLECERSE NECESARIAMENTE

Durante la ejecución de la obra, se prevé que con carácter de mínimo indispensable, se den las debidas condiciones para que las obras se desarrollem con la normalidad que evite incidencias de todo tipo. Estas condiciones para el desarrollo del trabajo son:

Los trabajadores deben recibir instrucciones precisas de su empresario, indicándoles claramente:

- El trabajo que debe desarrollar y la maquinaria, medios auxiliares o equipos a utilizar.
- Se les indicará individualmente los elementos cuyo uso tienen autorizado.
- Forma de acceso al puesto de trabajo.





- Que es necesario obtener autorización expresa para acceder a las plataformas de trabajo en altura.
- Que se les señalará la máxima ocupación y carga autorizada de aquellos.
- Que se les indicará la protección de seguridad a utilizar y las medidas a respetar.
- Queda totalmente prohibido acceder a ningún punto del montaje sin estar perfectamente asegurado mediante arnes de protección anticaídas en caso de existir riesgo de caídas a distinto nivel.
- Forma de comportarse en caso de riesgo grave e inminente.
- Permanecer bajo cargas suspendidas.
- Que está prohibido todo lo que no esté expresamente autorizado o indicado.

Las empresas subcontratadas se prevé que realizarán su actividad:

- Con transmisión de instrucciones de forma clara, documentadamente, señalando las características de los trabajos a desarrollar para evitar errores.
- Con indicación de la maquinaria, medios o equipos se aportará el contratante y las que se debe aportar el contratado y las condiciones precisas que ésta debe cumplir, debiendo en este caso aportarlas en correcto estado y siendo para su uso exclusivo.
- El contratante debe dar a conocer las medidas preventivas que debe tener en cuenta el subcontratista.
- Protecciones colectivas con que cuenta en la obra para el desarrollo de su actividad.
- Equipos de protección individual que aportará el contratante y contratado.
- Capacitación de los trabajadores y forma de control de su idoneidad.
- Control de acceso y limitación de circulación en obra.
- Control de verificación y personas de contacto para verificar lo requerido.

Todas las empresas que empleen trabajadores se prevé que dispongan de concierto con servicio de prevención ajeno, caso de no disponerlo propio o de trabajadores designados, a efectos de mantener bajo control la evaluación de riesgos de la actividad, y procediendo en su caso a las revisiones necesarias. Las funciones que se esperan son:

- Independencia y cumplimiento de los fines preventivos de manera completa y sin fraccionar, tal como se exige en el Reglamento de los Servicios de Prevención, colaboración activa y permanentemente con el empresario en los lugares donde realicen su actividad los trabajadores, y durante la vigencia del concierto.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Colaboración y cooperación con el resto de Servicios de Prevención de las empresas participantes en el centro de trabajo, intercambiando información sobre riesgos propios para alcanzar los objetivos de la empresa.
- Mantener los niveles de riesgo que sean aceptables para los trabajadores de las empresas, en función del tipo de actividad y las características personales de los trabajadores para ese tipo de trabajo, advirtiendo al empresario de las situaciones que no sean adecuadas.
- Disponer de los técnicos de prevención con competencia suficiente y adecuada para los trabajos a contratar, debiendo ser capaces de identificar los riesgos de la actividad y aplicar secuencialmente los principios generales de prevención, necesario para eliminar o reducir convenientemente los riesgos.

1.9. PROTECCIONES GENERALES

Vallado, señalización y control de accesos.

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra. Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra. Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Dadas las características de la obra será necesario delimitar la zona de trabajo para evitar interferencias con otros usuarios de las instalaciones. Para ello se delimitará la zona de trabajo y se mantendrá cerrado el contorno, haciendo las indicaciones necesarias para el desvío peatonal a fin de evitar el acceso a toda persona no autorizada.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio Básico y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.
- Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

El contratista implantará un sistema de control de accesos en la obra, y sólo permitirá el acceso a las personas autorizadas por la Dirección Facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud, siguiendo el siguiente procedimiento:





- Antes de la incorporación de cualquier empresa subcontratista o trabajador autónomo, el contratista notificará documentalmente al Coordinador de Seguridad y Salud los datos de dicha empresa, datos del responsable de seguridad y salud de la misma, listado de trabajadores que intervendrán en los trabajos, maquinaria y medios auxiliares a emplear por la nueva empresa.
- En el momento en que el contratista envíe dichos listados, el Coordinador de Seguridad y Salud, mediante documento escrito autorizará la entrada a la obra de dicha empresa subcontratista y únicamente a los trabajadores incluidos en dicho listado.
- Los trabajadores no incluidos en dichos listados de personal no estarán autorizados al acceso a la obra.

Procedimiento de coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo. Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervenientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



1.10. SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en cada fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En este caso la mayor presencia simultánea de personal se consigue con 9 trabajadores.

El cálculo de casetas necesarias, en base al número de operarios de la obra, se calcula de la siguiente forma:

ASEO-VESTUARIO

- Inodoro: 1 por cada 25 trabajadores = 1 inodoro
- Ducha: 1 por cada 10 trabajadores = 1 ducha
- Lavabo: 1 por cada 10 trabajadores = 1 lavabo
- Espejo: 1 por cada lavabo = 1 espejo
- Taquillas 1 por cada operario = 9 taquillas
- Jaboneras, portarrollos y toalleros de acuerdo con los aparatos.
- Instalación de electricidad, agua fría y caliente.

Las dimensiones mínimas de cabina para inodoro o ducha, deben de ser de 1.50 m² de superficie total y 2.30 m. de altura mínima.

Si bien, dada la ubicación de la obra, se podrá hacer uso de las instalaciones existentes en el centro de trabajo.

COMEDOR

Teniendo en cuenta el número máximo de trabajadores y considerando que todos permanecerán en la obra durante la comida, se calcula la dotación de la caseta comedor:

- Mesas: 1 por cada 10 trabajadores = 1 mesa
- Bancos: 1 por cada 5 trabajadores = 2 bancos
- Depósito de basuras: = 1 depósito

Si bien, dada la ubicación de la obra, se podrá hacer uso de las instalaciones existentes en el centro de trabajo.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



1.11. ACOPIOS

Los materiales suministrados para la ejecución de la obra se acopiarán previamente en las zonas habilitadas.

Los materiales para almacenar deben separarse por clases y tamaño, evitando combinar en el mismo lugar material incompatible.

No se apilarán materiales obstruyendo las zonas de paso y circulación, conservando en todo momento orden y limpieza en el centro de trabajo.

El levantamiento de cargas a mano, debe realizarse apoyando ambos pies firmemente y algo separado, con las rodillas dobladas y espalda recta.

Izar la carga enderezando gradualmente las piernas, se evitará iar a mano, cargas excesivamente pesadas para el trabajador.

1.12. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio Básico se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio Básico de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.12.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El cuadro eléctrico de obra estará construido según la UNE-EN 60439-4 provisto de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

La instalación del cuadro se realizará a partir de la instalación existente en la edificación, realizada por empresa competente.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

- Se realizará toma de tierra para la instalación.
- La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.
- Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

Con el fin de evitar los riesgos en la instalación eléctrica de obra, ésta deberá cumplir los siguientes preceptos:

- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra en el cuadro eléctrico general de obra, etc.
- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza.
- Cuadro auxiliar de obra instalado en altura por personal autorizado por los organismos y empresas correspondientes.
- Cableado en zonas de circulación, deberá ir enterrado y bajo tubo rígido.
- Conexiones macho y clavijas normalizadas IP 447 para realizar las conexiones.

1.12.2. GRUPO ELECTRÓGENO

Cuando se requiera la instalación de un grupo electrógeno con potencia superior a 10 Kva SE debe tener PROYECTO DE INSTALACIÓN DEL MISMO y adjuntarlo al Plan de Seguridad y Salud como ANEXO.

Riesgos identificados

- Heridas punzantes en las manos
- Caídas al mismo nivel
- Electrocución: contactos eléctricos directos e indirectos, derivados especialmente de:
 - Trabajos con tensión Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que con puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Normas preventivas

- Sistema de protección contra contactos indirectos



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales). Esquema de distribución TT (REBT MIBT 008).
- El grupo electrógeno deberá tener un índice de protección IP mínimo de 4.5 (según UNE 20324) y su alternador será de clase II (doble aislamiento según UNE 20314).
- Normas de prevención para los cables
 - El Calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria el iluminación prevista.
 - Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1000 V como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgos, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- Normas de prevención para los cuadros eléctricos
 - Serán metálicos, de tipo para la intemperie, con perta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
 - Pese a ser de tipo para intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.
 - Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
 - Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de "Peligro, electricidad".
 - Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos", firmes.
 - Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP.447).
- Normas de protección
 - Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
 - Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras para la lluvia.
 - Los postes provisionales de los que colgarán las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación, carretera y asimilables.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave), en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

1.12.3. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO₂ junto al cuadro eléctrico (si existiese) y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles. Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Si a pesar de todas las medidas de prevención adoptadas, se ha producido un incendio, por pequeño que sea, una vez dada la alarma y empezada la extinción, siempre se deberá proceder a la evacuación total del personal de obra y posterior recuento, atendiendo a las siguientes normas:

- Al escuchar la señal de alarma actúe con serenidad y calma.
- Desconectar la electricidad, cerrar máquinas de aire comprimido y demás instalaciones donde esté trabajando antes de abandonar su puesto de trabajo.
- Nunca vuelva hacia atrás en su recorrido.
- Camine con rapidez, pero sin precipitación.
- Si circula en un ambiente cargado de humo, tápese la boca con un pañuelo, agáchese, incluso gatee si es preciso.
- Utilizar escaleras como vía de evacuación.
- Una vez en la zona de reunión (entrada a obra), únase a sus compañeros, compruebe que no falte nadie y espere hasta que se haya hecho el recuento del personal.

Se nombrará en la obra a una persona como encargado de adoptar las medidas que se estimen necesarias en caso de incendio.

1.12.4. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA MEDIANTE ACOMETIDA DE RED



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



La Propiedad dispondrá para las obras un punto de abastecimiento de agua, para los equipos y maquinarias que precisan de ella.

1.13. MAQUINARIA DE OBRA

A continuación se señala la maquinaria que en fase de proyecto se prevé emplear en la ejecución de la obra, pudiendo el contratista, en el Plan de Seguridad que elabore, optar por la utilización de otra maquinaria distinta; siempre previa justificación de esa decisión y no admitiéndose en ningún caso que la misma represente un menor nivel de protección para los trabajadores.

En todo caso, estas modificaciones deben ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución. Antes del comienzo de la obra se dispondrá de la documentación acreditativa del cumplimiento de esta maquinaria con la legislación vigente. Asimismo, se tendrá autorización por escrito de aquellos operarios que puedan hacer uso de ella.

Está previsto que se utilicen durante el transcurso de las fases de ejecución la siguiente maquinaria:

- Grúa móvil.
- Camiones Plataforma/ Góndolas.
- Camión hormigonera
- Soldadura eléctrica.
- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- Herramienta de Mano Eléctrica y/o Neumática
 - rotaflex
 - taladro
 - pistolas de apriete
- Herramientas de Mano no eléctricas
 - martillos
 - mazos
 - palancas
 - llavesfijas
 - . inglesas
 - . allen



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



· grifas

· etc...

- destornilladores

- alicates

- etc...

1.14. MEDIOS AUXILIARES

Aparecen recogidos en este apartado los medios auxiliares que, en fase de proyecto, se consideran necesarios para la correcta y segura ejecución de la obra, pudiendo también el contratista, en el Plan de Seguridad y Salud que elabore, optar por la utilización de otros medios, siempre previa justificación de la decisión y no admitiéndose rebajas en el nivel de protección de los trabajadores. En todo caso, estas modificaciones serán aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Está previsto que se utilicen durante el transcurso de las fases de ejecución los siguientes medios auxiliares:

- Plataforma Elevadora Móvil de Personas.
- Escaleras de mano.

1.15. SEGURIDAD APLICADA A LAS FASES DE LA OBRA

1.15.1. RIESGOS LABORALES QUE NO SE PUEDEN EVITAR COMPLETAMENTE

Como riesgos que no eliminan completamente y que puedan afectar a todos los trabajadores durante la ejecución de la obra, podemos enumerar:

- Caídas de trabajadores a distinto o mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles o móviles.
- Golpes o cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos o maquinas.





- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos o golpes con vehículos o maquinas.
- Ruido.
- Vibraciones.

2. PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN LAS FASES DE LA OBRA

2.1. TOMA DE TIERRA

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Estos son los trabajos destinados a acondicionar la instalación de una red de tierras equipotencial para conectar todos los equipos a tierra. Los trabajos consistirán en la base de las canalizaciones eléctricas en tender cable de cobre desnudo de 35 mm cuadrados de sección en una cama de 20 cm por 50 cm de anchura de tierra vegetal. Se realizarán tres pozos de refuerzos con placas de cobre de 50*50*1 cm en pozos de 1*1*1m.

Riesgos

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Heridas por manejo de elementos punzantes en las manos.

Electrocución. Contactos eléctricos directos e indirectos.

Medidas preventivas

Se adoptarán las medidas generales para las protecciones contra los choques eléctricos indicadas en ITC-BT-24. Se tendrá en cuenta:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Contactos directos

- Para prevenir los posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido será la puesta a tierra de las masas y los dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).
- Se efectuarán las protecciones contra contactos directos mediante protecciones por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras envolventes.

Contactos indirectos

- La protección de las personas contra contactos indirectos se asegurará mediante cortes automáticos de alimentación donde la tensión límite convencional no debe ser superior a 24V en corriente alterna y 60 V en corriente continua.
- Cada base o grupo de bases de toma de corriente deberán estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Cables

- El calibre o sección del cableado será adecuado a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista en obra.
- Los cables en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 o UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.
- Los cables en instalaciones interiores serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 o UNE 21.031 y aptos para los servicios móviles.
- Si se efectúan tendidos de cable y mangueras se realizarán a una altura mínima de 2 m. en zonas peatonales y 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para efectuar el cruce de viales en obra enterrados según lo establecido en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalizará el paso mediante la colocación con tablones y se señalizará la existencia del paso a los vehículos. La profundidad mínima de la zanja será de 40-50 cm. y el cable irá protegido con tubo rígido de plástico hormigonado.

Empalmes entre mangueras y trazados

- Se evitarán los empalmes entre mangueras. En caso de tener que efectuarlos habrá que tener en cuenta: que deberán estar elevados para evitar que mantengan contacto con el suelo, los empalmes provisionales se efectuarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad y los empalmes definitivos se ejecutarán mediante cajas de empalme normalizadas estancas de seguridad.





- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja se efectuará bien mediante canalizaciones enterradas o elevadas del suelo mediante dispositivos de sujeción adecuados.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico y de agua potable no deberán coincidir.
- Para aquellos trabajos de cortos períodos de tiempo se podrán emplear mangueras alargaderas tendidas por el suelo pero arrimadas a los paramentos verticales.

Interruptores

- Se ajustarán lo establecido en el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión aprobado por R.D.842/2002 de 2 agosto.
- Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, señales normalizadas de peligro eléctrico y colgadas en paramentos verticales o pies derechos estables.

Cuadros eléctricos

- Serán metálicos de tipo intemperie, protegidos de la lluvia e incidencia directa del sol mediante viseras de protección.
- Tendrán I carcasa de protección conectada a tierra, llevarán indicado el peligro de riesgo eléctrico y se colgarán sobre paramentos verticales o pies derechos firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas para intemperie en un número determinado según el cálculo estimado.
- Estarán dotados de enclavamiento de apertura.

Tomas de energía

- Irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no son utilizadas.
- Las tomas de corriente se efectuarán de los cuadros de distribución mediante clavijas normalizadas blindadas y apertura de enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o herramienta.

Protección de los circuitos

- En el origen de la instalación debe existir un conjunto que incluya el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- En la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.
- En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar de carga.
- Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar ubicados en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.
- La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución en los que integren dispositivos de protección contra las sobreintensidades, dispositivos de protección contra los contactos indirectos y bases de toma de corriente.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24V. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Tomas de tierra

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junta al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con cubierta de color amarillo y verde. Se prohíbe para emplearlo en otros usos. Únicamente se empleará cable de cobre desnudo de 95 mm. de sección en ramos horizontales enterrados.
- Caso de que alguna grúa pudiese aproximarse a líneas eléctricas de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra de la grúa deberá ser independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en la zona de la pica agua de forma periódica.
- El punto de conexión se la pica estará protegido en el interior a una arqueta practicable.

Instalación de alumbrado

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán del tipo protegido contra los chorros de agua.
- El alumbrado de obra cumplirá con las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tajos se iluminarán mediante proyectores ubicados sobre pies derechos firmes a una altura de unos 2m. medidos sobre la superficie de apoyo de los operarios, será cruzada para evitar sombras y ubicadas de forma que se eviten rincones en sombra.

Equipos de protección individual

Botas aislantes de electricidad (conexiones).

Botas de seguridad.

Guantes aislantes.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad.

Banqueta de maniobra.

Alfombra aislante.

Comprobadores de tensión.

Herramientas aislantes.

Sistemas de protección colectiva.

Durante todo el proceso de ejecución de la obra se adoptarán los sistemas de protección colectivos previstos en cada fase de obra (barandillas de seguridad, líneas de vida, etc.) detalladas en el apartado de instalación eléctrica definitiva.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Para acceder a todas las zonas altas de la instalación se emplearán medios auxiliares adecuados equipados con todos sus sistemas de seguridad (módulos de andamio, canastas telescopicas, etc.).

2.2 TRABAJOS PREVIOS AL MONTAJE DE LA PLANTA

DEMOLICIONES

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel

Caída de personas a distinto nivel

Caída de objetos en manipulación

Proyecciones violentas

Sobreesfuerzos

Golpes contra objetos móviles.

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Polvo ambiental, afecciones respiratorias por trabajos en ambientes pulverulentos

Riesgos derivados de trabajos en ambientes húmedos, encharcados y cerrados

Riesgos derivados del uso de los medios auxiliares (vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos).

Penetración de cuerpos extraños en los ojos

Ruido

Iluminación inadecuada

Contactos eléctricos

Atropamiento por vuelco de maquinaria.

Los inherentes al trabajo a realizar

Los inherentes a los medios empleados

Otros.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Medidas preventivas

Señalización y acotación de la zona de trabajo.

Se mantendrá el orden y limpieza en toda la obra.

Se protegerá la zona de trabajo con malla naranja, que señale el acceso no permitido.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se instalará en las zonas de peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y se señalizará mediante malla naranja.

Cuando sea necesario combatir el polvo en este u otro momento se deberá regar con agua pero sin resultar excesiva, por lo resbaladizo del forjado, así como para evitar la formación en embalsamiento de la misma.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Toda la maquinaria dispondrá de marcado CE.

Equipo de protección individual

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero impermeabilizados.

Guantes de goma o P.V.C.

Cinturón antivibratorio

Ropa de trabajo.

Mascarillas y gafas antipolvo

Sistema de protección colectiva

Elementos de señalización y balizamiento.

Balizas luminosas rotativas y dispositivo acústico de marcha atrás en toda la maquinaria de excavación.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Dentro de los trabajos de movimientos de tierras se encuentran englobados los procesos de desbroce del terreno, desmontes y terraplenados para nivelación de parcela, apertura de las cimentaciones, excavación y relleno de zanjas para instalaciones calefacción, baja tensión, riego y evacuación de pluviales. Extendido de grava y sustrato.

Rellenos y excavaciones de zanjas ya sea eléctricas o de cualquier otra índole.

En el transporte de tierras se emplearán camiones basculantes de diferente tonelaje.

El vallado de obra sin embargo ya estará colocado al ser el primer elemento de protección instalado en obra.

Riesgos

Atropellos y colisiones, originados por la maquinaria.

Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.

Caídas en altura.

Caídas al mismo nivel.

Choques contra objetos inmóviles

Sepultamientos.

Generación de polvo.

Heridas punzantes por el empleo de tochos de acero corrugado para marcar.

Meteorología adversa.

Medidas preventivas

Las maniobras de maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor.

La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.

En los vehículos se especificará la "TARA" y "CARGA MAXIMA".

No se circulará a menos de 3m de bordes de excavación.

Se instalarán topes de recorrido para el vertido en retroceso, siendo estas maniobras guidas por un operario señalista.

Se señalizará el acceso a vía pública con "Peligro salida de camiones", y "STOP"

Antes de continuar los trabajos se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos de terreno.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.

Las retro-palas cargadoras, las mini-pala cargadoras y las miniretroexcavadoras irán provistas de dispositivo acústico de marcha atrás y luz estroboscópica. Los camiones irán provistos del dispositivo acústico.

Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos, ó cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.

Al proceder al vaciado de los pozos, la maquinaria actuará con las zapatas de anclaje, apoyándose en el terreno.

Se hará una correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.

Los conductores de las diferentes máquinas accederán a la cabina por los lugares previstos por el fabricante.

No se permitirá el acceso de personas en la pala o cuchara de las palas o minipalas cargadoras para su transporte o elevación a lugares inaccesibles.

Está prohibido el consumo de alcohol.

Se procurará regar periódicamente las zonas de paso de los vehículos de forma que se genere el menor polvo posible.

En los camiones una vez efectuado el llenado de la caja se tapará su parte superior de la carga con lonas.

Para evitar caídas al mismo nivel del personal de acompañamiento y señalización de la maquinaria se efectuará previamente al marcado y desmonte del edificio una operación de desbroce y limpieza de la parcela. Posteriormente a medida que se efectúe la apertura de la cimentación se procurará retirar toda la tierra excavada y piedras que puedan salir en estos trabajos.

Los techos de acero corrugado serán señalizados con cinta bicolor para facilitar su localización y protegidos con tapones de plástico.

Los bordes de la excavación estarán suficientemente señalizados para evitar caídas de personal en su interior.

La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente o debajo de macizos horizontales estará prohibida.

Se realizará un mantenimiento correcto de la maquinaria.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



No se permitirá el paso a maquinaria que no se encuentre al día en cuanto a las revisiones y permisos obligatorios.

Equipo de protección individual

Casco con el sello CE para el personal de acompañamiento de la maquinaria o para los operarios de las máquinas una vez bajen de la cabina.

Uso de mono de trabajo y, en su caso, trajes de agua y botas para días con climatología adversa.

Guantes de cuero.

Cinturón antivibratorio en caso necesario.

Chaleco alta visibilidad.

Sistema de protección colectiva

Acordonamiento de las zonas de trabajo de la maquinaria.

Señalización del perímetro de la excavación.

Tapones de plástico como protección de los tochos de acero corrugado de replanteo.

Señalización de las puertas de acceso de vehículos a la obra de la entrada y salida de los mismos.

Balizamiento de protección alrededor de todo el vaciado de la obra instaladas con tochos clavados y malla naranja.

Delimitación de las zonas de trabajo de ejecución de muros perimetrales del resto de la cimentación.

Dispositivos acústicos y luminosos según normativa

MUROS DE ESCOLLERA

Riesgos

Vuelco de la máquina de obras.

Atropello, colisiones y falsas maniobras de la máquina para el movimiento de tierras.

Desprendimientos de tierras.

Proyección de fragmentos de escollera.

Caídas de personas a distinto nivel por falta de señalización de la escollera.

Caídas de personas al mismo nivel.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Polvo en suspensión o proyectada por el viento.

Sobreesfuerzos.

Estrés térmico por altas o bajas temperaturas.

Medidas preventivas

Los trabajos estarán dirigidos por un señalista especializado para evitar los riesgos de colisión o de caída, en especial en los movimientos en coordinación o de cruce con camiones dumper de vertido de hormigón.

Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas.

Está previsto el mantenimiento de los caminos de circulación interna de la obra para evitar los riesgos por baches de compactación irregular, que merman la seguridad de la circulación.

Está previsto que todas las máquinas a intervenir estén dotadas de cabina contra los daños por impacto o vuelco.

Se prohíbe por inseguro, que los conductores abandonen la máquina cargada, si el motor no está parado, la cuchara apoyada en el suelo y retirada la llave de contacto.

Se prohíbe usar para transportar personas toda la máquina en general y en especial en el interior de la cuchara.

Se evitará el acopio de materiales o el paso de vehículos junto al borde de la escollera, guardando una distancia de 2 m aproximadamente.

En todo momento se evitará que las cargas suspendidas pasen por encima de personas, para lo que es conveniente la formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas.

El acceso y descenso de la máquina se realizará frontalmente al mismo, haciendo uso de los peldaños asideros dispuestos para tal fin.

Se prohíbe izar personas con la cuchara para acceder a trabajos puntuales.

La maniobra de avance extendido y vertido de áridos, se ejecutará a marcha lenta y señalizada por un señalista que se ubique en un punto firme y seguro.

La pendiente de la rampa de acceso será del 12% en tramos rectos, siendo estas de anchura suficiente para facilitar el acceso de la maquinaria y camiones, superando en cualquier caso los 6 metros exigidos en el acceso vial.

La máquina de obra deberá ir equipada con señalización giratoria de avance y avisadores acústicos de marcha atrás.

Se prohíbe cualquier trabajo a pie de taludes inestables



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se prohíbe permanecer en el entorno del radio de acción del brazo de la máquina, así como en los frentes de la excavación recién excavados antes de haber procedido a su saneo.

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde del talud de 3 metros, para vehículos ligeros y de 4 m. para vehículos pesados.

Se prohíbe que los conductores abandonen la retroexcavadora si el motor no está parado, la cuchara apoyada en el suelo y retiradas las llaves de contacto.

Se prohíbe usar para transportar personas toda la maquinaria en general, y en especial en el interior de la cuchara.

Vigilancia permanente de las normas por parte del encargado del tajo.

Las medidas preventivas a llevar a cabo por el alineador de escollera son:

Prohibido que el operario permanezca en el radio de accionamiento de la máquina.

Si el terreno tiene mucha pendiente, deberá ir sujeto por medio de un arnés de seguridad a un cable de vida situado en un punto fijo.

Deberá llevar ropa de alta visibilidad, para poder ser visto en todo momento por el conductor de la máquina.

Si fuese necesario que el operario se subiese a una escalera para mirar la alineación, dicha escalera deberá estar en perfecto estado y sujeto impidiendo cualquier movimiento provocándole la caída.

Equipo de protección individual

Casco de seguridad homologado.

Botas de seguridad.

Guanos de cuero.

Ropa de trabajo.

Traje de agua.

Botas de agua con puntera de cuero de PVC de media caña.

Chaleco reflectante.

RED DE DRENAJE

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Caída de personas a distinto nivel.

Caída de objetos.

Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.

Dermatosis por contacto con el cemento.

Contactos eléctricos directos.

Proyección de partículas.

Sobreesfuerzos.

Los derivados de manipular productos inflamables o nocivos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Atropellos.

Medidas preventivas

Se mantendrán limpios de escombros los lugares de trabajo. Se procurará tener ordenadas las zonas de trabajo no dejando en zonas de paso materiales o herramientas.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuara mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

No se comenzará a trabajar dentro en zonas próximas a huecos verticales u horizontales sin proteger.

Para el paso de las zanjas de saneamiento en la urbanización instalarán pasarelas de un ancho mínimo de 60 cm.

Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y señalizaciones a lo largo de toda la zanja hasta el tapado definitivo.

Se procurará mantener abiertas las zanjas el menor tiempo posible planificando todos los trabajos.

Los tubos para las conducciones se acopiaran en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material se introducirá por las plataformas de descarga de material.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



La entrada de personal se efectuará por los pasos protegidos destinados a tal fin.

El gruista deberá tener buena visibilidad de las maniobras de desplazamientos del material en todo momento.

Quedará prohibido emplear la grúa los días con vientos fuertes (60 km/h) o racheados.

Se procurará almacenar los materiales inflamables en lugares localizados, con buena ventilación y dotados de extintores (así como productos para el pegado de los tubos).

Se trabajará con maquinaria que disponga del marcado CE. Siempre se cumplirán las indicaciones facilitadas por el fabricante y nunca se anularán las protecciones que posee la máquina.

La maquinaria empleada deberá llevar colocadas las conexiones a tierra o los aislamientos adecuados. En cuanto se detecte que cualquier cable o manguera de alimentación se encuentre deteriorado deberá ser restituido de forma inmediata.

Se instruirá al personal de obra en el correcto manejo de las cargas no permitiendo manipular cargas con peso superior al establecido según R.D. 487/97.

No se permitirá fumar, emplear sopletes o soldadoras en zonas cercanas al empleo de sustancias inflamables o explosivas.

Equipo de protección individual

Uso de casco con el sello CE.

Guantes de cuero.

Guantes de goma (o de P.V.C.).

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Mascarillas de protección adecuadas al tipo de producto manipulado.

Gafas protección partículas.

Sistemas de protección colectiva

Protección y/o señalización de las zanjas en función de la profundidad de las mismas.

Si se trabaja próximo a huecos verticales, previamente habrán sido protegidos con largueros horizontales, redes de protección, sistemas anticaídas o dotando de barandillas de protección a las propias borriquetas.

Todos los huecos de la obra deberán quedar protegidos mediante tablones de madera y tableros dobles clavados a éstos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Si se trabaja junto huecos horizontales tales como escaleras o miradores se deberá hacer uso de módulos de andamio instalados con todos sus protecciones o protegiendo el hueco con redes horizontales.

Señalización al tráfico de las zonas de entronque de los conductos de saneamiento a la red general.

Delimitación e independización de las zonas de paso de vehículos y personal.

CIMENTACIONES

Procedimiento de trabajo

La cimentación está proyectada por ZAPATAS aisladas y la realización de alguna pequeña losa de cimentación según se muestra en los planos del proyecto. Una vez sea excavada la cimentación se procederá a verter el hormigón de limpieza sobre el que se montará el acero armado.

El vertido de hormigón en la cimentación se efectuará de forma directa desde la canaleta del camión cuba, bombeado o mediante el empleo de cubilotes.

Riesgos

Pisadas sobre objetos

Caídas al mismo nivel

Lesiones o golpes / cortes por objetos y herramientas.

Atrapamientos por o entre objetos.

Colisiones, vuelcos o atropellos de vehículos como el camión hormigonera, etc.

Contactos eléctricos directos.

Proyección de fragmentos o partículas.

Sobreesfuerzos.

Exposición a condiciones metereológicas adversas.

Dermatitis por contacto con cemento.

Medidas preventivas

La colocación de tableros de paso sobre las excavaciones reducirá el riesgo de caídas del personal.

Se mantendrá en el mejor estado posible de limpieza la zona de trabajo, habilitando al personal caminos de acceso a cada tajo.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



La realización del trabajo se hará por personal cualificado, formado e informado.

Se delimitarán claramente las áreas para acopio y medios auxiliares necesarios.

Está prohibido el consumo de alcohol.

Se evitará intentar coger o transportar materiales o medios auxiliares pesados manualmente. Para ello se cuenta en obra con camión grúa.

El hormigón se transportará hasta el lugar de vertido mediante el camión hormigonera.

Durante las operaciones de hormigonado en las que intervengan vehículos pesados se requerirá una persona de acompañamiento que regule las maniobras y advierta de la presencia de los mismos.

Bajo ningún concepto se le retirarán o anularán las protecciones que posea la maquinaria.

Se efectuará un adecuado mantenimiento de la maquinaria.

Equipo de protección individual

Casco con el sello CE.

Guantes de goma.

Uso de mono de trabajo.

Uso de trajes de agua si es preciso.

Uso de botas de goma.

Uso de botas de seguridad.

Gafas protección antiproyecciones.

Chaleco de alta visibilidad.

Sistema de protección colectiva

Mantenimiento de la señalización del borde de la excavación.

Se delimitarán zonas de paso de personal y vehículos pesados, así como las zonas de trabajo.

Uso de tableros.

Tapones de plástico como protección de los tochos.

Organización de tráfico y correspondiente señalización.

Mantenimiento de la señalización de las puertas de acceso de vehículos a la obra de la entrada y salida de los mismos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Delimitación de los trabajos de ejecución de los la cimentación. Formación de pasillos de acceso desde el exterior de la obra hasta los lugares de trabajo en el perímetro de la obra en los casos de circulación de vehículos o maquinaria motorizada por la obra.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO – MUROS DE CONTENCIÓN

Procedimiento de trabajo

Para ejecutar el encofrado de los muros de la obra se utilizará paneles metálicos combinando los diferentes tipos de chapas hasta alcanzar la altura necesaria. Para el aplomado de los mismos se emplearán tornapuntas adecuados a la altura. En las maniobras de colocación de armados, encofrado y hormigonado se utilizarán plataformas adecuadas para estas actuaciones

Encofrados

Riesgos

Desprendimientos por mal apilado de materiales o medios auxiliares (tablones, tableros, chapas de encofrado metálicas, puntales, correas, soportes, etc.) mal almacenados.

Deslizamientos de los paquetes de materiales o medios auxiliares (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.).

Golpes en las manos durante la clavazón de puntas en maderas.

Golpes en general por caídas de objetos (herramientas, piezas de encofrado, etc.)

Caída de tableros al vacío durante las operaciones de desencofrado.

Cortes al utilizar las sierras de mano, sierra circular de mesa, etc.

Cortes por manejo de materiales (ferralla) y herramientas.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Electrocución.

Sobreesfuerzos.

Proyección de partículas durante el proceso de corte mecánico de maderas.

Inclemencias meteorológicas.

Quemaduras solares.

Colapso del sistema de encofrado durante las operaciones de hormigonado.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Medidas preventivas

Los sistemas de encofrado se instalarán según las indicaciones del fabricante. Se evitará eliminar algún componente, variar el procedimiento de colocación o la sustitución de componentes.

Los puntales se emplearán colocándolos en su posición correcta impidiendo situarlos al revés.

Todo material se almacenará en superficies horizontales y estables. No se alcanzarán excesivas alturas y se procurará guardar las alineaciones verticales de forma que estén siempre aplomados.

El izado de los tableros se efectuara mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados.

Todos los paquetes de tableros que deban desplazarse por la obra irán convenientemente flejados.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de zunchos, nervios, armaduras, pilares, etc.

Durante las operaciones de clavado de puntas en tableros, tablones o tablas se extremarán las precauciones para evitar los golpes en las manos con los martillos y se protegerá al operario con los guantes adecuados.

Queda prohibida la subida a los encofrados de los muros. Se emplearán escaleras de mano, módulos de andamios, torretas de hormigonado, etc.

No se dejarán permanentemente a lo largo del tiempo los encofrados de los muros instalados. Se procederá a colocarlos una vez se prevea que se va a hormigonar.

Para acceder al interior de la obra se usará siempre el acceso protegido.

El desprendimiento de los tableros durante la operación de desencofrado se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada. Se prohibirá el paso de personal por aquellas zonas a desencofrar.

Se procurará disponer de superficies encofradas limpias de restos de material (serrín, trozos tablones, etc) así como de herramientas para evitar tropiezos y/o caídas al mismo nivel innecesarias.

Se trabajará con maquinaria que disponga del marcado CE. Siempre se cumplirán las indicaciones facilitadas por el fabricante y nunca se anularán las protecciones que posee la máquina.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido para retirar los escombros mediante el vertido de estos a recipientes destinados a tal fin (bateas), y transportados con la grúa de la obra al contenedor de escombro.

Se deberá cuidar el orden y limpieza en la obra

Concluido el desencofrado, se apilaran los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).

Está prohibido el consumo de alcohol.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación de los sistemas de protección colectiva previstos.

Será necesaria la colocación de barandillas de protección sujetas al encofrado para proteger la caída a distinto nivel del personal de obra

Los sistemas de encofrado se instalarán según indicaciones del fabricante sin obviar ningún elemento o pieza del mismo.

Para efectuar los enganches de los paneles de encofrar de los muros se emplearán los sistemas de sujeción que ofrecen los fabricantes.

El acopio de las chapas de encofrado se efectuará horizontalmente evitando colocarlas apoyadas verticalmente. Se evitarán los riesgos de vuelcos de las mismas.

Antes de proceder al llenado u hormigonado de la planta se revisará el estado de los puntales ajustándolos todos a su posición correcta.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias (instaladas según la ficha de las escaleras de mano).

En las zonas interiores donde existan huecos de pequeñas dimensiones (7,10X5,90 m) serán protegidos con redes horizontales sujetas a la parte superior del forjado según detalles adjuntos. Esta protección se completará con barandillas perimetrales.

Los clavos sueltos o arrancados se eliminaran mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

Se procurará evitar dejar herramientas en zonas de paso de personal.

Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos

Se trabajará con maquinaria que disponga del marcado CE. Siempre se cumplirán las indicaciones facilitadas por el fabricante y nunca se anularán las protecciones que posee la máquina.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Las plataformas motorizadas en obra deberán ser guiadas por personal ubicado en el exterior de la propia máquina debiendo extremar las precauciones en las operaciones cercanas a los bordes de forjado.

La maquinaria empleada deberá llevar colocadas las conexiones a tierra o los aislamientos adecuados. En cuanto se detecte que cualquier cable o manguera de alimentación se encuentre deteriorado deberá ser restituido de forma inmediata.

Se instruirá al personal de obra en el correcto manejo de las cargas no permitiendo manipular cargas con peso superior al establecido según R.D. 487/97.

Será obligatorio el uso de elementos de protección personal previstos.

En los casos en los que se trabaje con un tiempo adverso se equipará a los operarios con la ropa de trabajo adecuada (en caso de lluvia se hará uso de los trajes de agua), no permitiendo bajo ningún concepto que existan operarios en obra desprovistos de ropa en los días calurosos. Se evitara de esta forma problemas dermatológicos a corto y largo plazo.

Equipo de protección individual

Casco con el sello CE.

Uso de calzado con suela reforzada antoclavos y puntera metálica.

Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Trajes para tiempo lluvioso.

Ropa de trabajo.

Faja protección sobreesfuerzos.

Cinturón porta-herramientas.

Arneses de seguridad.

Sistema de protección colectiva

Barandillas de 0,90 m. de altura en perímetro de forjado, escaleras y huecos de instalaciones.

Tapado con tableros clavados al forjado en los huecos de obra de pequeñas dimensiones.

Pasos de personal a obra protegidos.

Señalización de zonas donde se esté desencofrando.

Formación de pasillos de acceso desde el exterior de la obra hasta los lugares de trabajo en el perímetro de la obra en los casos de circulación de vehículos o maquinaria motorizada por la obra.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Mantenimiento de las barandillas de seguridad en el perímetro del vaciado de la obra y todos los sistemas de protección colectivos instalados en trabajos anteriores.

Trabajos con ferralla

Riesgos

Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero y de maquinaria de corte.

Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.

Atropellos de los operarios por los camiones de transporte del acero durante las operaciones de descarga en obra y por el paso de vehículos por la obra en los trabajos de cimentación en el perímetro de la obra.

Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras o sobre los desperdicios.

Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida o de herramientas.

Caídas de armaduras de los pilares sobre los operarios en las operaciones de montaje así como posteriormente.

Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).

Caídas a distinto nivel.

Sobreesfuerzos.

Proyección partículas (en corte de las barras de acero con radial en operaciones puntuales).

Pisadas sobre objetos punzantes.

Inclemencias meteorológicas.

Electrocución.

Quemaduras solares.

Medidas preventivas

Se habilitará una zona de trabajo de fabricación de armado donde se almacenará el acero semielaborado. Los paquetes de los diferentes diámetros se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera. Para el traslado de los paquetes se empleará la grúa y durante el posicionamiento final se podrá contar con la ayuda de un operario que guiará la carga hasta que se encuentre en vertical sobre los durmientes colocados en el suelo. Durante la colocación de los paquetes directamente sobre los durmientes no será conveniente la colaboración del operario evitando que pueda sufrir aplastamientos de manos o pies.

Durante las operaciones de descarga de los paquetes de armaduras de los camiones de transporte existirá una persona de acompañamiento que las dirija. Se impedirá la existencia de



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



personal en la zona durante la descarga de los paquetes de armaduras bien se efectúe por descarga directa inclinando la caja o bien trasladándolos de uno en uno mediante el empleo de la grúa torre o grúa móvil.

Se habilitará en obra zonas dedicadas al acopio de la ferralla elaborada.

Está prohibido el consumo de alcohol.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán periódicamente para su posterior carga y transporte al vertedero.

Se efectuara un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo. Se ubicarán en zonas puntuales para retirar posteriormente a vertedero.

Procurará mantener limpias y ordenadas las zonas de trabajo evitando depositar en zonas de paso herramientas o materiales.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportaran suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Solo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutara suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiaran mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de paquetes de armaduras o elementos armados.

Las armaduras de los pilares se sujetarán a sus correspondientes esperas mediante el atado con alambre de acero. No se permitirá dejar armaduras verticales sin que se encuentren convenientemente atadas o atadas a esperas con poca longitud de anclaje.

Se prohíbe la subida a los encofrados de las plantas para el montaje de armaduras en el forjado sin antes estar correctamente instaladas los sistemas de protección colectiva previstas (redes tipo V, barandillas y redes bajo forjado).

Las superficies de encofrado deberán estar limpias y exentas de restos de materiales y herramientas durante el transcurso de estos trabajos.

No se transportará manualmente elementos armados en obra que tengan un peso excesivo según R.D. 487/97. debiendo emplear para ello las grúas torre.

La maquinaria empleada deberá llevar colocadas las conexiones a tierra o los aislamientos adecuados. En cuanto se detecte que cualquier cable o manguera de alimentación se encuentre deteriorado deberá ser restituido de forma inmediata.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se trabajará con maquinaria que disponga del marcado CE. Siempre se cumplirán las indicaciones facilitadas por el fabricante y nunca se anularán las protecciones que posee la máquina.

En los casos en los que se trabaje con un tiempo adverso se equipará a los operarios con la ropa de trabajo adecuada (en caso de lluvia se hará uso de los trajes de agua), no permitiendo bajo ningún concepto que existan operarios en obra desprovistos de ropa en los días calurosos. Se evitará de esta forma problemas dermatológicos a corto y largo plazo.

Equipo de protección individual

Uso de casco con el sello CE.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad con suela reforzada anticollos y puntera metálica.

Trajes para tiempo lluvioso.

Ropa de trabajo.

Cinturón porta-herramientas.

Faja protección sobreesfuerzos.

Gafas de protección antipartículas en corte de acero con radial.

Arneses de seguridad.

Sistema de protección colectiva

Colocación de las setas protección de armaduras.

Mantenimiento de las barandillas del encofrado o del forjado de todas las plantas.

Mantenimiento de la protección de huecos interiores.

Pasos de personal a obra protegido.

Formación de pasillos de acceso desde el exterior de la obra hasta los lugares de trabajo en el perímetro de la obra en los casos de circulación de vehículos o maquinaria motorizada por la obra

Trabajos de manipulación de hormigón

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Caída de objetos al vacío.

Hundimiento, rotura o reventón de encofrados.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).

Atrapamientos.

Atropellos de los operarios por lo camiones de transporte del acero durante las operaciones de descarga en obra y por el paso de vehículos por la obra en los trabajos de cimentación en el perímetro de la obra.

Electrocución. Contactos eléctricos.

Sobreesfuerzos.

Salpicaduras y pequeñas proyecciones de hormigón.

Medidas preventivas

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutara accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurara no golpear con el cubo encofrados ni entibaciones. El cubo irá sujeto con ganchos provistos de pestillo de seguridad.

Está prohibido el consumo de alcohol.

Antes del inicio del vertido de hormigón, el capataz, encargado, o recurso preventivo, revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados y de los puntales, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

Se vigilara el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudara el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizara extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizara desde plataformas telescopicas motorizadas con sus correspondientes protecciones.





Antes del inicio del hormigonado, se revisara la correcta disposición y estado de las redes tipo V mientras que las redes bajo forjado pueden ser retiradas.

Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

Se revisara el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.

Se trabajará con maquinaria que disponga del marcado CE. Siempre se cumplirán las indicaciones facilitadas por el fabricante y nunca se anularán las protecciones que posee la máquina.

La maquinaria empleada deberá llevar colocadas las conexiones a tierra o los aislamientos adecuados. En cuanto se detecte que cualquier cable o manguera de alimentación se encuentre deteriorado deberá ser restituido de forma inmediata.

El gruista deberá tener buena visibilidad de las maniobras de desplazamientos del cubilote en todo momento evitando aplastamientos o atropamientos del personal.

Quedará prohibido hormigonar los días con vientos fuertes (60 km/h) o racheados.

Se instruirá al personal de obra en el correcto manejo de las cargas no permitiendo manipular cargas con peso superior al establecido según R.D. 487/97.

Equipo de protección individual

Uso de casco con el sello CE.

Guantes impermeabilizados y de cuero.

Botas de seguridad para el hormigonado de los pilares y muros.

Botas de PVC de caña alta de seguridad para el hormigonado del forjado.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Ropa de trabajo.

Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

Faja protección sobreesfuerzos.

Cinturón porta-herramientas.

Arneses de seguridad.

Sistema de protección colectiva

Mantenimiento de las redes tipo V en perímetro de forjado de planta de cubierta.

Mantenimiento de las barandillas en el forjado.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Mantenimiento de las protecciones de los huecos.

Protecciones de las armaduras (setas de protección).

Señalización perimetral de la planta baja e instalación de pasos cubiertos destinados a la entrada de personal en planta baja para evitar caídas de objetos sobre los operarios.

Formación de pasillos de acceso desde el exterior de la obra hasta los lugares de trabajo en el perímetro de la obra en los casos de circulación de vehículos o maquinaria motorizada por la obra

AGLOMERADO ASFÁLTICO

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.

Aplastamiento.

Sobreesfuerzos.

Quemaduras.

Irritación de la piel y ojos, debida a la exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

Atropellos.

Irritación de las vías respiratorias.

Siniestros de vehículos.

Interferencias entre vehículos.

Ruido ambiental.

Vibraciones sobre las personas.

Electrocución. Contactos eléctricos.

Estrés térmico derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas.

Otros.

Medidas preventivas

En caso de mantenerse la circulación pública por carriles anexos, se dispondrá de señalización vial adecuada al tipo de desvío ,y personal encargado de la coordinación del tráfico dotado de las protecciones individuales y colectivas que obligue la normativa.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Los vehículos de compactación contarán con cabina de seguridad de protección en caso de vuelco, y en caso de utilizarse se instalará un toldo de protección solar sobre el puesto de los conductores.

En la ejecución de firmes deberá evitarse la presencia de personas en la zona de maniobra. Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal y como se haya diseñado en los planos o en el correspondiente plan de seguridad y salud de la obra.

En caso de mantenerse la circulación pública por carriles anexos, se dispondrá de señalización vial adecuada al tipo de desvío, y personal encargado de la coordinación del tráfico dotado de las protecciones individuales y colectivas que obligue la normativa.

Todo el personal que maneje la maquinaria necesaria para la ejecución de estos trabajos, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento. Se comunicará a los responsables del parque de maquinaria, cualquier anomalía observada, y se hará constar en el parte de trabajo.

Todas las máquinas que intervengan en el extendido y compactación irán equipadas de un avisador acústico y luminoso de marcha atrás.

No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha de otra persona que no sea el conductor de la extendedora.

Se mantendrán libres de objetos las vías de acceso a las máquinas, así como la pasarela de cruce de la extendedora.

La maquinaria contará con extintores de polvo químico.

No se utilizará gasolina ni otro disolvente inflamable para la limpieza de herramientas.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

Peligro sustancias calientes (Peligro, fuego).

Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

En precaución de los riesgos causados por partes móviles, los tornillos sin fin repartidores situados a lo ancho y en el interior de la máquina, deberán ir protegidos en su parte superior p.e. por una rejilla. Cuando los tornillos repartidores sobrepasen el ancho de la máquina irán protegidos por lo menos con barandillas.

Las reglas telescópicas que durante el trabajo de extensión y recogida puedan provocar riesgo de atrapamiento o corte, deberán estar provistas de luces amarillas destellos que se encenderán cada vez que la regla sea accionada.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se vigilará el izado de las cajas de los camiones en curvas de pronunciado peralte y en zonas con presencia de tendido aéreo. Establecer gálibos

Durante las operaciones de llenado de la tolva de recepción, los operarios deberán ubicarse por delante de la máquina en prevención de riesgos por atropello durante las maniobras.

Todas las plataformas de estancia y seguimiento de la extendedora, estarán dotadas de barandillas

Queda prohibido el acceso de los operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido Se recomienda que el conductor utilice cinturón antivibración.

El conductor de la extendedora, seguirá las recomendaciones dadas para conductores de maquinaria

Durante la puesta en obra de los riegos asfálticos, los trabajadores mantendrán una distancia de seguridad adecuada y se ubicarán siempre a sotavento.

El equipo de compactación mantendrá una distancia de seguridad respecto al de extendido, mínima de 8 metros. Los señalistas se situarán en zona visible.

Los vehículos de compactación y apisonado contarán con cabina de seguridad de protección en caso de vuelco, y en caso de utilizarse "pórticos antivuelco" se instalará un toldo de protección solar sobre el puesto de los conductores.

Se garantizará la ventilación cuando se trabaje en túneles o lugares cerrados.

Los trabajadores no podrán modificar forma habitual de los E.P.I's (subir mangas, desabrochar camisa...), ya que estarían expuestos a graves quemaduras. Aquellos que trabajen junto a la máquina extendedora tendrán conocimiento de cuáles son las partes extensibles y basculantes de esta, así como de los riesgos que corren.

Equipo de protección individual

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

Sombrero de paja o asimilable para protección solar.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Mascarilla de protección facial.

Ropa de trabajo.

Cinturón antivibratorio.

Vestuario de alta visibilidad



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Sistema de protección colectiva

Señalización vial.

Extintores.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Pisadas sobre superficies de tránsito.

Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.

Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.

Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).

Atrapamientos.

Electrocución. Contactos eléctricos.

Sobreesfuerzo.

Proyecciones de partículas al cortar los materiales.

Cortes y heridas.

Aspiración de polvo al usar las maquinas para cortar o lijear.

Golpes en extremidades superiores o inferiores.

Otros.

Medidas preventivas

Antes del inicio de los trabajos de una determinada superficie, se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios.

Realización de trabajos por personal cualificado.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigoneras durante maniobras de retroceso.

Las maniobras de vertido se dirigirán por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Existe una norma básica en estos trabajos y es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, adquiriendo de esta forma mayor rendimiento y seguridad.

Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.

Organización del tráfico y señalización.

Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies formados por líneas de 3 tablones de anchura total mínima de 60 cm.

Equipo de protección individual

Guantes de seguridad.

Casco homologado.

Guantes impermeabilizados

Botas de seguridad

Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

Ropa de trabajo.

Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

Faja elástica de protección de cintura.

Guantes de goma fino o caucho natural.

Gafas protectoras.

Mascarilla anti polvo.

Chaleco de alta visibilidad.

Sistema de protección colectiva

Cierres para la zona de trabajo mediante vallado, barandillas o balizamiento.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.

Cortes por manejo de herramientas manuales guías o conductores.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos, por maniobras incorrectas en las líneas, por uso de herramientas sin aislamiento, puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.), por conexionados directos sin clavijas macho-hembra o caídas de rayos en días de tormenta.

Caídas de materiales.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Atropellos.

Medidas preventivas

Se mantendrán limpios de escombros los lugares de trabajo. Se procurará tener ordenadas las zonas de trabajo no dejando en zonas de paso materiales o herramientas.

En la fase de obra de introducción del cable y colocación de mecanismos, se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectuara utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla.

No se comenzará a trabajar en zonas próximas a huecos verticales u horizontales sin proteger.

Para el paso de las zanjas en la urbanización instalarán pasarelas de un ancho mínimo de 60 cm.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho- hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadena limitadora de apertura.

Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe en general, la utilización de escaleras de mano o borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se prohíbe expresamente instalar antenas en esta obra, a la vista de nubes de tormenta próximas.

Antes de proceder a colocar la antena se habrán previsto "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar el sistema anticaídas.

Las operaciones de montaje de componentes, se efectuaran en cota cero. Se prohíbe la composición de elementos en altura, si ello no es estrictamente imprescindible con el fin de no potenciar los riesgos ya existentes.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El gruista deberá tener buena visibilidad de las maniobras de desplazamientos del material en todo momento.

Se trabajará con maquinaria que disponga del marcado CE. Siempre se cumplirán las indicaciones facilitadas por el fabricante y nunca se anularán las protecciones que posee la máquina.

La maquinaria empleada deberá llevar colocadas las conexiones a tierra o los aislamientos adecuados. En cuanto se detecte que cualquier cable o manguera de alimentación se encuentre deteriorado deberá ser restituido de forma inmediata.

Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando, cuando el trabajo específico que se esté realizando así lo aconseje en protección del resto de trabajadores de la obra.

Equipos de protección individual

Uso de casco con el sello CE.

Botas aislantes de electricidad (conexiones).

Botas de seguridad.

Guantes aislantes.

Ropa de trabajo.

Sistema anticaídas.

Banqueta de maniobra.

Alfombra aislante.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Comprobadores de tensión.

Herramientas aislantes.

Sistemas de protección colectiva

Mantenimiento de las protecciones en las escaleras de obra.

Todos los huecos de la obra deberán quedar protegidos mediante tablones de madera y tableros dobles clavados a éstos.

Las zanjas practicadas en la urbanización serán señalizadas y/o protegidas en función de la altura que presenten (acometidas).

Señalización al tránsito de peatones de las zonas de entronque de los conductos de electricidad a la red general.

Delimitación e independización de las zonas de paso de vehículos y personal en la urbanización

INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE Y FONTANERÍA

Riesgos

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.

Atrapamientos entre objetos.

Caídas de materiales.

Los inherentes al uso de la soldadura autógena. Peligro de incendios si se trabaja en zonas donde existan productos inflamables.

Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

Quemaduras por la llama del soplete.

Sobreesfuerzos.

Contactos eléctricos directos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Atropellos.

Medidas preventivas



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se mantendrán limpios de escombros los lugares de trabajo. Se procurará tener ordenadas las zonas de trabajo no dejando en zonas de paso materiales o herramientas.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuara mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

No se comenzará a trabajar en zonas próximas a huecos verticales u horizontales sin proteger.

Para el paso de las zanjas de fontanería en la urbanización instalarán pasarelas de un ancho mínimo de 60 cm.

Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargará flejados con la grúa. La carga será guiada mediante cabos de guía que penderán de ella para evitar golpes y atrapamientos.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar de incendios.

Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.

Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor, protegiéndolas del sol.

Se prohíbe el uso de mecheros o sopletes junto materiales inflamables.

Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El gruista deberá tener buena visibilidad de las maniobras de desplazamientos del material en todo momento.

Se trabajará con maquinaria que disponga del marcado CE. Siempre se cumplirán las indicaciones facilitadas por el fabricante y nunca se anularán las protecciones que posee la máquina.

La maquinaria empleada deberá llevar colocadas las conexiones a tierra o los aislamientos adecuados. En cuanto se detecte que cualquier cable o manguera de alimentación se encuentre deteriorado deberá ser restituido de forma inmediata.

Se instruirá al personal de obra en el correcto manejo de las cargas no permitiendo manipular cargas con peso superior al establecido según R.D. 487/97.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se respetarán las normas de utilización de la grúa o cualquier otra maquinaria de elevación.

Equipos de protección individual

Uso de casco con el sello CE.

Guantes de cuero.

Pantalla de seguridad para soldadura.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Mandil y polainas de cuero.

Chaleco de alta visibilidad.

Sistemas de protección colectiva

Mantenimiento de las protecciones en las escaleras de obra.

Todos los huecos de la obra deberán quedar protegidos mediante tablones de madera y tableros dobles clavados a éstos.

Las zanjas practicadas en la urbanización serán señalizadas y/o protegidas en función de la altura que presenten.

Si se trabaja junto huecos se deberá hacer uso de módulos de andamio instalados con todas sus protecciones.

Señalización al tránsito de peatones de las zonas de entronque de los conductos de fontanería a la red general.

Delimitación e independización de las zonas de paso de vehículos y personal en la urbanización

PLANIFICACION DE LA SEGURIDAD EN MONTAJE DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DE LA PLANTA

A.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

DESCARGA Y CIMENTACIONES: Verificación de las cimentaciones, planificación de la descarga, descarga de los elementos estructurales, descarga de menudo (tuberías, sifones, barandillas, etc.), trazar posiciones de los elementos de la planta en el suelo.

TORRE MODULAR: montar plataformas y barandillas de la UPM (Unidad de Pesado y Mezclado), montaje de patas, colocación de UPM sobre patas, colocar plataformas y barandillas sobre los demás elementos constitutivos de la torre (tolva, cajón de áridos, criba, etc.) colocar escaleras de acceso entre los diferentes niveles de la torre, colocar los elementos de la torre (tolva, cajón, criba, etc.), instalar el tubo de rechazos, colocar los accesorios de la torre.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



ELEVADOR DE ÁRIDOS: unir el elevador (si procede), colocar la plataforma del elevador, colocar el pico del elevador, posicionar el elevador en vertical, montar la escalera y la protección del acceso de la criba al elevador, instalar la canaleta de áridos a secadero, colocar los contrapesos en el eje inferior del secadero.)

SILOS DE FILLER: montar el elevador de filler en el silo, instalar la plataforma del silo, colocar el silo en posición, colocar la escalera a la parte superior del silo, montar las barandillas del silo y el silotop, montaje de sifones de aportación.

FILTRO DE MANGAS: colocar las barandillas y escaleras de acceso al techo del filtro de mangas, posicionar el filtro de mangas, colocar la escalera y barandillas del tramo inferior del filtro, colocar las válvulas del filtro, unir los tramos de la chimenea, colocar la escalera de la chimenea, colocar la chimenea sobre el ventilador (filtro móvil o fijo, en función del modelo.)

CONDUCTO DE GASES SECADERO/ FILTRO: montaje del conducto sobre el secadero, montaje del conducto al filtro en el suelo, colocar el conducto del secadero al filtro.

CONDUCTO DE ASPIRACIÓN CRIBA: colocación de los soportes y dejarlos encima de la criba, montar pico del conjunto y colocarlo en su posición de trabajo, montar conductos inferiores y colocarlos en posición, montar tramo inferior del conducto.

TOLVAS DE ÁRIDOS EN FRÍO: instalación del conjunto de tolvas de áridos con cinta elevadora o sin cinta elevadora, según modelos.

TANQUES Y TUBERÍAS MODULARES/ TANQUES FIJOS: descarga y posicionamiento de tanques, descarga y posicionamiento de caldera (si no está integrada en un bastidor de tanque, instalación de tubería, desplegar barandillas de tanques o en el caso de tanques móviles, posicionarlos e instalar las tuberías.

MONTAJE DE SISTEMA DE RECICLADO EN FRÍO CON APORTACIÓN A MEZCLADOR: como componentes opcionales de la planta asfáltica, sólo aplicar si ha lugar.

- **DESCARGA Y CIMENTACIONES:** verificar el plano de cargas y distribución de apoyos, planificar la descarga, descarga de elementos estructurales constitutivos del sistema de reciclado, descarga del material menudo, trazar posiciones de los elementos del Reciclado en Frío en el suelo.
- **MONTAJE DEL SISTEMA DE RECICLADO CON APORTACIÓN AL MEZCLADOR,** propiamente dicho: montaje de la torre de reciclado con alimentador pesador, Montaje del sistema de alimentación del material reciclado a tolva de espera (cinta elevadora, elevador de reciclado), montaje del sistema predosificador (con una o dos tolvas), montaje del conducto de aspiración de gases del mezclador al filtro con ventilador.

B.- RIESGOS MÁS FRECUENTES EVITABLES Y NO EVITABLES.

- Caída de objetos por desplome y/ o desprendimiento.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas a distinto y al mismo nivel.
- Golpes contra objetos móviles e inmóviles.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamiento por vuelco de vehículos.
- Exposición a ruido.
- Exposición a Temperaturas Ambientales Extremas.
- Atropellos y/ o Golpes con Vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos sustancias peligrosas.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Contactos térmicos.
- Fatiga Postural.
- Explosiones e incendios.

C.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Medidas de seguridad generales

Los montadores que deban trabajar en altura deberán llevar arnés de seguridad y cuerda fija con disipador (incluso si manejan PEMP) siempre que no exista protección perimetral.

La colocación de estos elementos deberán ser efectuados bajo la supervisión de los montadores.

Prohibir el paso a toda persona ajena al montaje mientras dure el mismo.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Dado que existen riesgos de caída de objetos es obligatorio el uso de casco, se debe delimitar la zona de trabajo para evitar la entrada de personal ajeno al montaje durante estas operaciones.

Para prevenir la caída de herramientas cuando se trabaje en altura, se recomienda atarlas y utilizar cinturones y útiles específicos para su transporte.

No trabajar cuando las condiciones climáticas sean extremas, lluvia, vientos fuertes, nevadas, temperaturas extremas, etc.

Verificar diariamente el estado de los equipos de trabajo para su utilización, incluida la herramienta de mano, herramienta eléctrica y/o neumática.

Organizar la actividad, en la medida de lo posible, para alternar tareas de elevada carga estática, con otras más dinámicas, posturas forzadas y de manipulación de cargas.

Mantener siempre limpio y despejado el entorno de trabajo, no dejar herramienta y objetos en el suelo o las plataformas de trabajo para evitar posibles tropiezos.

No se deben manipular cargas pesadas manualmente, siempre que sea difícil mover una carga se debe pedir ayuda o utilizar un equipo de elevación.

Proteger el cableado eléctrico y los conductos por los que circulen fluidos (como aire comprimido) para evitar que los pise cualquier máquina móvil que transite por el lugar. Se protegerá también del posible contacto con chispas producidas en procesos de corte y soldadura.

Medidas de seguridad en operaciones de elevación de carga

Usar siempre herramientas y accesorios de elevación homologados por su fabricante, inspeccionados y verificar diariamente que sigan siendo adecuados para el trabajo.

Respetar las recomendaciones de uso del fabricante de los medios de elevación. Deben seguirse las consignas de manipulación y eslingado de los distintos elementos que componen una planta asfáltica.

Para evitar que las cadenas den "latigazos", cuando no se esté utilizando algún ramal del pulpo se debe sujetar el gancho a otra cadena para que no oscile.

Verificar la capacidad de carga de los accesorios de elevación antes de utilizarlos.

No dejar cargas suspendidas sin vigilancia. Está prohibido circular o permanecer bajo cargas suspendidas.

Deben respetarse las distancias de seguridad recomendadas a las piezas que se están moviendo. No deben guiarse las cargas con las manos, utilizar cabos guía o pétigas para su posicionamiento.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Los elementos de la planta se dirigirán en el tajo con cabos guía, para poder manejarlos adecuadamente, respetando las distancias de seguridad.

Antes de iniciar cualquier maniobra deben comprobar que las orejetas y/ o los puntos de amarre están en buenas condiciones y que conservan sus propiedades de resistencia, en caso contrario, se procederá a la reparación de la orejeta o se eslingará en un punto alternativo con las mismas condiciones de seguridad.

Se evitara la presencia de operarios que no estén realizando las maniobras de los elementos.

Prohibido permanecer bajo las cargas o en proximidad de las mismas. Debe guardarse una distancia de seguridad de al menos 3 m. Sólo deben aproximarse a la pieza para realizar los ajustes finales de la maniobra, cuando ya está a un palmo de la zona de depósito.

Medidas de seguridad para operaciones de corte y soldadura

No ejecutar trabajos de soldadura o de corte con soplete o radial de depósitos, conductos, recipientes, tuberías o canalizaciones que contengan (o hubieran contenido) líquidos inflamables, si no han sido inertizados.

No debe haber trapos sucios o materiales inflamables o combustibles cerca de dónde se realicen este tipo de operaciones.

Si se utiliza soldadura autógena, dejar las botellas alejadas del punto de trabajo al menos tres metros y protegidas del sol, calor, chispas o llamas.

Revisar el buen estado de todos los equipos que se van a utilizar en las operaciones de mantenimiento (porta electrodos, sopletes, etc.)

Evitar condiciones de trabajo con humedad en el caso de trabajos de soldeo y oxicorte.

Disponer de un extintor en las proximidades.

No realizar soldaduras en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles etc.

Uso de EPI's específicos de los equipos y herramientas propias (soldadura, oxicorte, herramientas de mano, etc.) Ver las consignas preventivas de cada uno de los equipos en el apartado siguiente.

D.-PROTECCIONES COLECTIVAS

Cierre de la zona de trabajo mediante vallado, barandillas o balizamiento.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Respetar las zonas de paso de vehículos y extremar las precauciones con los Vehículos Pesados.

Los elementos de protección colectiva se instalarán previo al inicio de los trabajos y permanecerán en todo momento instalados y en perfecto estado de mantenimiento. En caso de deterioro se deberá reemplazar el elemento afectado.

E.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

- Casco de seguridad conforme a EN 397
- Botas de seguridad conforme a EN 345 S3
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad conforme a normas EN 345.
- El supervisor de montaje dispondrá al menos de una línea de vida horizontal (maletín portátil) de al menos 20m de longitud, 4000 Kg. de resistencia según EN 795 o equipo equivalente.
- Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos, conforme a las normas EN 388, EN 420.
- Protección auditiva, auriculares o tapones, conformes a las normas EN 352 para utilizar cuando se trabaja o están realizando tareas ruidosas (con herramienta de mano, fundamentalmente.)
- Protección ocular, al menos gafas de seguridad contra proyecciones homologadas conforme a norma EN 166.
- Ropa de trabajo ajustada.

En caso de realizar tareas de soldadura, especialmente:

- Ropa de trabajo ceñida que cubra todo el cuerpo, conforme a EN 340.
- Guantes de Soldador, conformes a EN 388.
- Manguitos, peto y polainas, de acuerdo a EN 340/ 470.
- Máscarilla contra humos de soldadura, de eficacia al menos FPP2, conforme a EN 149.
- Yelmo de soldador con cristal actínico del tono adecuado a la intensidad según norma UNE EN169 y EN166.

2.2. PLANIFICACION DE SEGURIDAD EN CABLEADO, MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, NEUMÁTICA Y PUESTA EN MARCHA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



A.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Descargar cabina (si no viene sobre bastidor)

Antes de iniciar la descarga, comprobar que su posición definitiva está replanteada en el suelo.

Estrobar en las orejetas de la cabina, utilizando PEMP o escalera de mano adecuada.

Atar al menos un cabo guía para facilitar el posicionamiento de la cabina.

Si la cabina tiene patas desmontadas

Utilizar un cáncamo de alta resistencia con rotula, para colocar las patas en el suelo, en su posición definitiva o bien ahorcarlas con ayuda de dos eslingas (preferiblemente textiles.) Posteriormente, puede ser necesario soldarlas al suelo.

Una vez en la ubicación definitiva, se posiciona la cabina encima y se atornillan a las patas. Recuerde que está prohibido trabajar bajo cargas suspendidas.

Si tiene repartidores abisagrados

Si lleva patas abisagradas, atar antes de iniciar el movimiento una cuerda a cada pata para llevarla a su posición. Cuando la cabina esté en el suelo, se sueltan y se eleva despacio la cabina para que vayan solas a su posición o ayudándolas con las cuerdas. A continuación se apoya la cabina en el suelo y sin colocarse debajo en ningún momento se atornillan las patas.

Desestrobar la cabina utilizando de nuevo una PEMP o una escalera de mano.

Planificar el recorrido de la instalación eléctrica

Antes de comenzar los trabajos es necesario determinar con exactitud por dónde se va a ubicar la instalación eléctrica tratando de no interferir en zonas de paso, evitando zonas de altas temperaturas, tuberías, etc.

Realizar la instalación eléctrica

Colocar soportes y canaletas en el suelo.

Con la cesta (PEMP), soldar platinas en la torre para las canaletas que suben verticalmente Introducir cable en canaletas

Realizar conexiones en motores y elementos que así lo requieran.

Realizar conexiones en cabina.

Verificar las conexiones realizadas.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



INSTALACIÓN NEUMÁTICA

Durante el montaje de todos los elemento de la instalación neumática se tendrán todas las precauciones pertinentes, a los riesgos inherentes a estas tareas, como las caídas al mismo y a diferente nivel, la caída de objetos, interferencias al trabajar varias personas al mismo tiempo en diferentes niveles de la torre, etc.

Montar la instalación neumática

Montaje en colector de aire situado en el chasis del secadero:

- Una manguera Pirelli de 1" x 8000, de alimentación torre hasta la pata de la torre.
- Una manguera Parker de ½ " x 10000 aproximadamente, de alimentación silo de polvo hasta la parte inferior del silo de polvo.

Montaje de una manguera Pirelli de 1" x 8000, de tubería de filtro de mangas a tubería de chasis de secadero.

Montaje de una manguera Parker de ½" x 1000, de cuerpo inferior a cuerpo inferior de tolva de áridos en caliente.

Montaje de 2 tubos rilsan 6-8 x 1000 en compuertas neumáticas de sifines pesado filler.

Montaje de manguera Parker de ¼" x 25000 aproximadamente, de toma de depresor de salida de materiales a secadero hasta toma situada debajo del pupitre de la caldera.

Montaje de una manguera parker de ½ " para conectar SILO TOP

Estas tareas se realizan sin presión en la instalación que se está montando.

B.- RIESGOS MÁS FRECUENTES EVITABLES Y NO EVITABLES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos desprendidos.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamiento por vuelco de vehículos.
- Exposición a ruido.
- Exposición a contactos eléctricos (directos e indirectos.)





- Exposición a Temperaturas Ambientales Extremas.
- Atropellos y/ o Golpes con Vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contacto con sustancias peligrosas.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Contactos térmicos.
- Fatiga Postural.
- Explosiones e incendios.

C.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Normas de prevención para los interruptores

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de peligro, electricidad.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de paramentos verticales, bien de pies derechos estables.

Normas de prevención para los cuadros eléctricos y la protección de los circuitos

Se utilizarán cuadros normalizados en PVC, deben cumplir la Norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Los cuadros eléctricos provisionales estarán colgados en tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a pies derechos firmes, no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación o en zonas donde puedan ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes y desperfectos.

Aunque estas tareas no las tienen que desarrollar los trabajadores, se recomienda que las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectúen subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, fabricados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.

La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.

La instalación eléctrica de la explotación donde vaya a instalarse la planta asfáltica estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.

Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA.- (según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA.- (según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Los cuadros eléctricos de la cabina de mando vienen montados del taller, asegurarse que todas las conexiones se realizan sin tensión.

Normas de prevención para las tomas de energía

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquinaherramienta.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Normas de prevención para las tomas de tierra

El transformador de la explotación será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra, se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Se instalarán tomas de tierra en todos los elementos que componen la instalación. Estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación, 10 Ohmios en este caso.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincada de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Normas de prevención para la instalación de alumbrado

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

- Porta lámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Otras normas o medidas de protección

Antes de arrancar el compresor, verificar que las conexiones del circuito son conformes y que los latiguillos están embriddados o amordazados para evitar posibles latigazos en caso de



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



rotura, después regular la presión a la presión de trabajo (usualmente 7 bar) y dar presión a la instalación.

Cuando se realicen las comprobaciones de estanqueidad, presiones de trabajo, etc. debe trabarse con protección ocular o facial, recomendándose también el uso de protección auditiva.

Se prohíbe expresamente, que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentando los riesgos de la persona que deba acercarse a él.

El suministro eléctrico se ejecutará evitando las zonas de paso de tráfico pesado.

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.) hay que utilizar piezas fusibles normalizadas adecuadas a cada caso.

Se conectarán a tierra las carcasa de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislante por propio material constitutivo.

Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

D.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

Cierre de la zona de trabajo mediante vallado, barandillas o balizamiento.

Respetar las zonas de paso de vehículos y extremar las precauciones con los Vehículos Pesados.

Los elementos de protección colectiva se instalarán previo al inicio de los trabajos y permanecerán en todo momento instalados y en perfecto estado de mantenimiento. En caso de deterioro se deberá reemplazar el elemento afectado.

D.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

- Casco de seguridad conforme a EN 397
- Calzado de seguridad S3, conforme EN 345
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad conforme a normas EN 471
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- En caso de realizar tareas manuales: Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos, conforme a las normas EN 388, EN 420.





- Protección auditiva, auriculares o tapones, conformes a las normas EN 352 para utilizar cuando se trabaja o están realizando tareas ruidosas (con herramienta de mano).
- Protección ocular, gafas de seguridad o pantalla facial contra proyecciones homologadas conforme a norma EN 166.
- Arnés de seguridad con amortiguador de caída clase C, tipo 2A. EN 361
- Mascarilla autofiltrante para partículas FFP2, EN 149, en caso de presencia de polvo.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
 - Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza.
 - Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
 - Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches. Dado que los electricistas están sujetos al riesgo de contacto eléctrico su ropa de trabajo no debe tener ningún elemento metálico, ni utilizará anillos, relojes, pulseras, etc.

NORMAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS DE LA FASE DE OBRA DE MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

En el replanteo de la instalación eléctrica de la Planta Asfáltica hay que tener en cuenta que deben evitarse interferencias con las zonas de paso, zonas de alta T ° cuando la planta esté funcionando, tuberías, etc.

En los trabajos sobre una instalación de B.T. y previamente al inicio de los mismos, en el lugar de corte, se realizarán las operaciones siguientes:

- Abrir los circuitos, con la finalidad de aislar todas las fuentes de tensión que puedan alimentar la instalación en la que debe trabajarse. Esta apertura debe efectuarse en cada uno de los conductores, comprendiendo el neutro, mediante elementos de corte omnípolares, o en su defecto, abriendo primero las fases y en último lugar el neutro. Si la instalación está en funcionamiento imposibilitando la sección o separación del neutro, o bien si éste está en bucle, se realizará el trabajo como si se tratara de un trabajo en tensión (apantallado, aislamiento, enclavamiento, etc.).
- Bloquear si es posible, y en posición de apertura, los aparatos de corte. Si no fuera posible y en cualquier caso: colocar en el mando de estos aparatos una señalización de prohibición de maniobrar con él.





- Verificación de la ausencia de tensión en cada uno de los conductores, incluido el neutro y los de alumbrado si los hubiese, en una zona lo más próxima posible al punto de corte, así como en las masas metálicas próximas.

Las zonas de trabajo y tránsito deberán permanecer limpias, ordenadas y bien iluminadas.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

- Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.
- Puesta en cortocircuito lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere.

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

- El circuito se abrirá con corte visible.
- Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave o con los sistemas de bloqueo disponibles por el personal.
- Se señalizarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".
- Se verificará la ausencia de tensión con un polímetro.
- Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.
- Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un Rble. de Trabajos que supervisará la labor de todo el personal implicado en la tarea. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberán cumplir las especificaciones correspondientes.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

- En caso de ser una Línea de Alta Tensión, comprobar que se respetan las distancias de seguridad, si no es así se suspenderán los trabajos hasta el corte de tensión en aquellos elementos que producen la el riesgo.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- En el caso que no fuera necesario tomar las medidas indicadas anteriormente se señalizará y delimitará la zona de riesgo.

En los trabajos de mediciones, ensayos y verificaciones eléctricas (trabajos en tensión en B.T.), éstos serán realizados sólo por personal autorizado del Dpto. Eléctrico, siguiendo las consignas del manual de puesta en marcha, considerando: la delimitación de la zona de trabajo (si otras personas pueden acceder a la zona de trabajo), aspectos relacionados con la necesidad de poner a tierra los elementos de la instalación que se están probando y la forma de utilizar los equipos en pruebas.

Si es necesario cambiar alguna fase de motores o equipos de la planta (para cambiar el sentido de giro, por ejemplo) se procederá a suprimir la tensión de toda la instalación y, si no fuera posible, al menos de la sección afectada. El cambio de fase, se realizará preferentemente en el pupitre del cuadro de mandos de la cabina de control.

Se comprobará el buen estado de la herramienta y el instrumental para realizar las verificaciones, sustituyendo de inmediato las que estén deterioradas.

En trabajos puntuales en altura se trabajará siempre que sea posible desde las plataformas de la propia Planta, que deben estar dotadas de protección perimetral o disponer de amarres para la cuerda fiadora y el arnés. En caso de tener que trabajar con un medio auxiliar se dará preferencia a la Plataforma Elevadora frente a las Escaleras de Mano.

Aunque no está previsto: el montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, para evitar montajes incorrectos.

Se prohíbe el conexiónado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas mancho-hembra.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Protecciones individuales

Los equipos de protección individual de prevención de riesgos eléctricos se ajustarán a las especificaciones legales y reglamentarias.

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que conlleven un riesgo de proyección de partículas no incandescentes, es obligatorio de uso de gafas de seguridad homologadas. En tareas puntuales de desbarbado de piezas metálicas, se utilizaran gafas de protección o pantalla facial.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



En caso de realizar tareas de soldadura u oxicorte (puntualmente) utilizar yelmo de soldador, guantes, peto, polainas y ropa de algodón que cubra todo el cuerpo.

En todos aquellos trabajos que se desarrollen en entornos con niveles de ruido superiores a los 80 dBA, se deberán utilizar protectores auditivos.

La totalidad del personal que desarrolle trabajos en el interior de la obra, utilizará casco protector.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que se desarrollen en ambientes de humos de soldadura, se facilitará a los operarios mascarillas respiratorias con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos. Asegurar la ventilación, normalmente con la ventilación natural es suficiente, si tuviera que soldar en un espacio confinado, no se iniciarán los trabajos hasta que el recurso preventivo compruebe que todas las medidas de seguridad están implantadas, aunque se haya firmado el permiso de trabajo.

El personal utilizará durante el desarrollo de sus trabajos, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen, normalmente protección mecánica y eléctrica.

A los operarios sometidos al riesgo de electrocución y como medida preventiva frente al riesgo de golpes extremidades inferiores, se dotará al personal de adecuadas botas de seguridad dieléctricas sin herrajes metálicos.

Todos los operarios utilizarán arnés de seguridad dotado de arnés, anclado aun punto fijo con cuerda fiadora de 2 m de longitud máxima incluido el disipador en aquellas operaciones en las que no puedan ser protegidos mediante el empleo de barandillas u otros elementos de protección colectiva.

3. MAQUINARIA A EMPLEAR EN LA OBRA

En este punto se detalla la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Si tras la contratación de la obra se prevé la utilización de cualquier máquina distinta a las indicadas a continuación, serán incorporados en el correspondiente Plan de Seguridad.

3.1. MAQUINARIA EN GENERAL

A.- RIESGOS MÁS FRECUENTES EVITABLES Y NO EVITABLES.

Vuelcos.

Hundimientos.

Choques.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Explosión e incendios.
- Atropellos y atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Toda maquinaria dispondrá de rotativo luminoso (que estará en funcionamiento siempre que esté funcionando la máquina) y de dispositivo acústico de marcha atrás. Toda maquinaria posterior al año 97 poseerá marcado "CE" las que no cumplan esta condición serán adecuadas según lista de chequeo de R.D. 1215/97, que será realizada por personal cualificado del servicio de prevención.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, o cualquier elemento móvil, estarán dotados de Carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de Carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por Carcasa protectoras antiatrapamientos.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación, y se colocará un cartel de: "Maquinaria averiada, fuera de servicio".

Las maquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda:

"MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada maquina o máquina-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyaran siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala. Deberán ser revisados periódicamente por personal cualificado para evaluar su estado y si es necesario proceder a su reparación.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el personal designado por la empresa para tal menester, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "Pestillo de seguridad".





Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Semanalmente, por el encargado, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Cascos para Ruido.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



3.2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

A.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello.
- Vuelco de la maquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la maquina.
- Golpes.
- Vibraciones.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Ambientes pulverulentos.
- Incendio de la maquinaria.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidaran para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pótico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la maquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la retroexcavadora con el brazo izado y sin apoyar en el suelo.

El brazo durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuaran siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuara a velocidad lenta.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara del brazo.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.

Los conductores se cercioraran de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitara lesiones por caída.

No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitara accidentes por caída.

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería o semi- avería. Repárela primero, luego reinice el trabajo.

Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la maquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Se efectuará regados periódicos de los caminos de obra para evitar la generación de polvo.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Uso de casco con el sello CE (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o de P.V.C. (en operaciones de mantenimiento).

Calzado de seguridad (al bajar de la máquina).

Botas impermeables (terreno embarrado).

Chaleco alta visibilidad (al bajar del vehículo).

3.3. GRÚA MÓVIL

A.- RIESGOS MÁS FRECUENTES

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

Atrapamiento por o entre objetos. Caídas de personas a distinto nivel.

Atropellos o golpes con vehículos.

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

Choques contra objetos móviles (verticales u horizontales).

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Antes de iniciar las maniobras de carga se inmovilizarán las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores mediante calzos, preferentemente de madera.

Las maniobras de carga y descarga se realizarán por un gruista experto y en posesión del correspondiente carné.

Se dotarán de pestillos de seguridad los ganchos de cuelgue.

El gruista en todo momento deberá tener a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Los accesos mediante rampas no superarán inclinaciones del 20% (salvo características especiales del vehículo en concreto).

No estacionar o circular con la grúa móvil a distancias inferiores a 2 m del corte del terreno.

No realizar tirones sesgados de la carga.

Las cargas no se arrastrarán con la grúa. Las cargas en suspendidas, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos guía.

No se permitirá permanecer a las personas a menos de 5 m en torno a la grúa móvil, ni la permanencia bajo las cargas suspendidas.

Prestar especial atención a los amarres, y comprobar que los elementos a izar estén totalmente liberados.

Actúe de acuerdo con el cuadro de cargas, sobre todo en la posición más desfavorable. En la carga sobre el propio vehículo ú otro, no olvide que el momento de vuelco está variando con el giro de la grúa y la posición respecto a los gatos estabilizadores.

Circular con la grúa recogida y anclada.

Cuerdas, cables y eslingas, deben estar en buen estado y ser revisados al menos al inicio de la jornada, antes de iniciar las maniobras. Ante una emergencia no improvise eslingas.

Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.

Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Ropa de trabajo de alta visibilidad EN 471, EN 340

Guantes de protección contra riesgos mecánicos. EN388. EN420

Calzado de seguridad. S3. EN345

Casco de seguridad. UNE-EN 397

Arnés de seguridad con amortiguador de caída clase C, tipo 2A. UNE-EN 361, en caso de trabajos en altura sin protección perimetral.

3.4. CAMIONES, CAMIONES HORMIGONERAS Y VEHÍCULOS PESADOS EN GENERAL

A.- RIESGOS MÁS FRECUENTES



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Atropellos o golpes con vehículos (entrada, circulación interna y salida.)

Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos (blandones, fallo de cortes o de taludes, desplazamiento de la carga).

Caídas de personas a distinto nivel.

Atrapamiento por o entre objetos (apertura o cierre de la caja, movimiento y maniobra de cargas.)

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Estarán en buenas condiciones para su uso.

Durante las maniobras de carga y descarga el vehículo estará inmovilizado mediante el freno de mano y calzos en las ruedas.

Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista si no hay visibilidad suficiente o existen taludes, cortes, instalaciones o materiales cercanos al vehículo. En caso necesario suspender los trabajos hasta que no haya interferencias en las operaciones.

El ascenso y descenso de la cabina y las plataformas de los camiones, se realizará con escaleras, de cara a ellas, estando prohibido saltar del vehículo.

Las cargas se instalarán uniformemente repartida sobre la caja compensando los pesos. Una vez cargado, deben asegurarse mediante cinchado o medida equivalente.

Está prohibido permanecer bajo las cargas, debiendo mantener una distancia de seguridad de al menos 3 m a la pieza, hasta que esté a un palmo de su lugar de destino para realizar los ajustes finales.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Ropa de trabajo de alta visibilidad EN 471, EN 340

Guantes de protección contra riesgos mecánicos. EN388. EN420

Calzado de seguridad. S3. EN345

Casco de seguridad. UNE-EN 397

3.5. SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE

A.-RIESGOS MÁS COMUNES

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Atrapamiento por o entre objetos.

Exposición a sustancias peligrosas (humos de soldadura.)

Contacto con sustancias peligrosas (fluidos de la planta.)

Contactos térmicos.

Explosiones.

Incendios.

Proyección de fragmentos o partículas.

Pisadas sobre objetos.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Cuando se utilicen equipos de soldadura autógena y oxicorte, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

- Filtro:
 - Dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.
 - Válvula antirretroceso de llama. Dispositivo que evita el paso del gas en sentido contrario al flujo normal.
- Válvula de cierre de gas:
 - Asimismo todos los operarios que utilicen estos equipos deberán ir provistos de pantallas protectoras homologadas, dotadas del filtro adecuado en función del tipo de radiaciones e intensidad de las mismas y guantes, polaina y mandil de cuero.
 - La mezcla de acetileno con el aire, a partir de un 2.8% en volumen, es explosiva al contacto con una llama.
- Botellas de acetileno:
 - Las botellas de acetileno no se colocarán en lugares de paso. Se fijarán bien para evitar su vuelco, tienen que trabajar siempre en posición vertical, esperando al menos 12 h si se han colocado horizontales. Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura de las botellas en posición horizontal.
 - Nunca se dejarán bajo la vertical de la zona de trabajo.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Nunca se tensarán las mangueras. Las caperuzas protectoras de las válvulas de las botellas no deben quitarse.
 - No deben emplearse sopletes que no dispongan de conexiones normalizadas.
 - Se desechará el uso de manómetros rotos.
 - Todas las uniones de las mangueras deben estar fijadas mediante abrazaderas, para evitar desconexión accidental.
 - Nunca se dejarán las botellas en sótanos o lugares confinados, deben disponer de buena ventilación. Tampoco se dejarán bajo la luz directa del sol, especialmente en verano.
 - No se debe estrangular las mangueras para interrumpir el paso del gas.
 - En el caso de que fuese preciso la elevación de las botellas, se hará conjuntamente con su portabotellas, o en jaulas adecuadas.
 - Las botellas no se dejarán caer, ni se permitirá que choque violentamente entre sí, ni contra otras superficies.
 - Estos equipos deberán estar manipulados por personal especializado e instruidos al efecto.
 - Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.
 - Se controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, con agua jabonosa.
- Oxígeno:
- Almacenamiento separado del resto de los combustibles a fin de evitar que un escape de gas no provoque una mezcla explosiva.
 - No lubricar o manejar, con manos sucias de grasa o aceite las válvulas, racores o cualquier otro elemento, ya que el oxígeno, en contacto con materias orgánicas de lugar a reacciones muy violentas.
 - Nunca utilizar oxígeno para ventilar recipientes o espacios confinados.
 - Verificar la estanqueidad de las mangueras utilizando agua jabonosa y nunca con llama, ya que el oxígeno activaría la misma.
 - No utilizar el oxígeno para operaciones de limpieza en general.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Mantener en posición el capuchón de protección de la válvula hasta el momento de utilización de la botella.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Calzado de seguridad. S3. EN345

Casco de seguridad. UNE-EN 397

Mascarilla contra partículas sólidas y humos metálicos (FFP2 + filtro carbón activado.) EN 149

Ropa de trabajo de algodón ajustada.

Gafas de protección ante proyecciones de partículas. EN 166

Pantalla facial frente a proyecciones filtro 5 (oxicorte). EN166

Protección auditiva. EN352-2

Guantes de protección contra riesgos mecánicos. EN388. EN420

Guantes de protección resistentes al calor por contacto. EN407

Pantalla con filtro ocular y cristal inactínico para oxicorte. EN 175

Ropa de protección UNE-EN 340

Arnés de seguridad con amortiguador de caída clase C, tipo 2A. UNE-EN 361

3.6. SOLDADURA ELÉCTRICA

A.-RIESGOS MÁS COMUNES

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Atrapamiento por o entre objetos.

Exposición a sustancias nocivas (humos de soldadura).

Contactos térmicos.

Contactos Eléctricos Directos e Indirectos.

Exposición a Radiaciones No Ionizantes.

Incendios y/o explosiones.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Proyección de fragmentos o partículas.

Pisadas sobre objetos.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

El soldador deberá usar yelmo de soldador para protegerse de las radiaciones activas de la soldadura por arco (UV, visible e IR.)

La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro.

Antes de empezar el trabajo de soldadura, es necesario examinar el lugar y prevenir de la caída de chispas sobre materiales combustible que puedan dar lugar a un incendio.

Cualquier intervención en el interior o en proximidad de tanques de betún, fuel, gasóleo e inflamables en general o en conducciones de estos productos, se considera trabajo especial y necesita permiso escrito por jornada y implantar las medidas preventivas específicas antes del inicio de los trabajos.

Se utilizarán para este tipo de trabajos los equipos de protección individual recogidos en el apartado siguiente.

Se prohíbe:

Dejar la pinza y su electrodo directamente al suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.

Tender de forma desordenada el cableado por la obra.

No instalar ni mantener instalada la protección de las clemas de la máquina de soldar.

Anular y/o instalar la toma de tierra en la carcasa de la máquina de soldar.

No desconectar totalmente la máquina de soldar cada vez que se realice una pausa larga durante la realización de los trabajos.

El empalme rudimentario de mangueras (directamente con protección de cinta aislante) está prohibido.

Se deben usar conectadores adecuados, estancos de intemperie.

También está prohibido el uso de mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a su envejecimiento por uso o descuido.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Mascarilla contra partículas sólidas y humos metálicos (FFP2 + filtro carbón activado.) EN 149



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Ropa de trabajo de algodón ajustada.

Gafas de protección ante proyecciones de partículas. EN 166

Pantalla facial frente a proyecciones. EN166

Auriculares de protección auditiva. EN352-2

Guantes de protección contra riesgos mecánicos. EN388. EN420

Guantes de protección resistentes al calor por contacto. EN407

Calzado de seguridad. S3. EN345

Casco de seguridad. UNE-EN 397

Pantalla con filtro ocular y cristal inactínico para soldadura. EN 175

Vestuario de alta visibilidad. UNE-EN 471

Ropa de protección UNE-EN 340

Arnés de seguridad con amortiguador de caída clase C, tipo 2A. UNE-EN 361

3.7. GRUPO ELECTRÓGENO

A.-RIESGOS MÁS COMUNES

Electrocución.

Incendio por cortocircuito.

Explosión.

Incendio.

Ruido.

Emanación de gases.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Se debe indicar en el grupo electrógeno, que éste deberá tener un índice de protección IP mínimo de 4.5 (según UNE 20324) y su alternador será de la clase II (Doble Aislamiento según UNE 20314).

En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.





Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.

Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.

Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.

Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.

La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.

Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo cuando esa corriente provoque una caída de tensión en R.

Se pondrá siempre en lugar ventilado y fuera del riesgo de incendio o explosión.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Protector acústico o tapones.

Guantes aislantes para baja tensión.

Calzado protector de riesgos eléctricos.

Casco de seguridad.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



4. MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

4.1. MÁQUINAS-HERRAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: amoladoras, taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc.

A.-RIESGOS MÁS COMUNES

Cortes.

Quemaduras.

Golpes.

Proyección de fragmentos.

Caída de objetos.

Contacto con la energía eléctrica.

Vibraciones.

Ruido.

Otros.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Las herramientas que se usan están concebidas y diseñadas para el trabajo a realizar.

Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.

Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.





Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasa de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Guantes de seguridad.

Guantes de goma o de P.V.C.

Botas de goma o P.V.C.

Botas de seguridad.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Protectores auditivos.

Mascarilla filtrante.

Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

4.2. RADIAL

A.-RIESGOS MÁS COMUNES EVITABLES Y NO EVITABLES.

Mala utilización del equipo.

Cortes y/o golpes.

Sobreesfuerzos posturales.

Ruido.

Vibraciones.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Proyección de partículas.

Contactos eléctricos (si es eléctrica.)

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Deben ser de materiales resistentes. Se buscarán las más adecuadas en características y tamaño a la Antes de empezar a utilizar la radial se comprobará el desgaste del disco y su idoneidad para el material que se ha de aplicar.

Cerciorarse de que el disco gira en sentido correcto y con la carcasa de protección sobre el disco firmemente sujetada.

Comprobar que el disco tuerca de apriete exterior queda enrasado (si el disco es de desbaste) o invertido (si el disco es de corte).

Se utilizará pantalla facial transparente, guantes de trabajo, calzado de seguridad contra riesgos mecánicos, y protectores auditivos.

Si durante la operación existe el riesgo de proyección de partículas a terrenos o lugares con riesgo razonable de provocar un incendio, se apantallará con una lona ignífuga la trayectoria seguida por los materiales desprendidos.

Siempre que se tenga que abandonar la radial, se deberá desconectar la corriente y asegurarse que la máquina está parada.

La sujeción de la pieza, por pequeña que sea, debe hacerse con firmeza y seguridad a la mesa de trabajo antes de poner la radial en marcha. En ningún caso ha de sujetarse la pieza con la mano.

Al terminar el trabajo, se debe desconectar la radial de la corriente eléctrica, retirar el disco y protegerlo para evitar deterioros. Sustituir los discos en malas condiciones.

No abandonar la radial. Al finalizar los trabajos se debe guardar en un sitio estable y seguro, protegiendo la radial de golpes y caídas.

Uso obligatorio de protecciones auditivas.

Compruebe que el estado del cable y clavija de conexión es correcto. Si es una herramienta neumática, comprobar que los conectores y las mangueras están en buenas condiciones.

La máquina está dotada de doble aislamiento o protección equivalente. Si es neumática, asegurarse que la presión de trabajo es adecuada a la de la instalación.

La conexión o suministro eléctrico, se realizará mediante manguera anti-humedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancadas.

Al desbarbar, lijar o pulir, puede usted recibir una descarga electrostática, áíslese debidamente.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



No utilice la herramienta si hay gas en el ambiente o donde pueda correr riesgo, pueda desprenderse chispa y provocar incendio y explosión o que no hay gente cerca de la zona de trabajo.

Nunca monte abrasivos que requieran protector en una herramienta sin protector.

Si el abrasivo se bloquea en la herramienta, no remueva o agite la herramienta, párela, desconecte el aire y entonces asegúrese de que el abrasivo no está dañado y colóquelo adecuadamente.

Tenga gran cuidado con el pelo largo, corbata, colgantes o ropa muy holgada, ya que podrían engancharse a la herramienta y lesionarle gravemente.

Se prohíbe:

Utilizarla en zonas poco accesibles, ni en posición inclinada lateralmente.

Golpear el disco al mismo tiempo que se corta.

Prohibido utilizar la máquina sin su protección.

Prohibido cambiar el disco directamente con las manos, utilizar la llave. Por supuesto con la máquina desconectada.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Calzado de seguridad. S3. EN345

Casco de seguridad. UNE-EN 397

Mascarilla contra partículas sólidas y humos metálicos (FFP2 + filtro carbón activado.) EN 149

Ropa de trabajo de algodón ajustada.

Gafas de protección ante proyecciones de partículas. EN 166

Pantalla facial frente a proyecciones. EN166

Auriculares de protección auditiva. EN352-2

Guantes de protección contra riesgos mecánicos. EN388. EN420

Arnés de seguridad con amortiguador de caída clase C, tipo 2A. UNE-EN 361, en caso de trabajos en altura sin protección perimetral.

4.3. TALADRO DE MANO/ PISTOLA DE APRIETE

A.-RIESGOS MÁS COMUNES EVITABLES Y NO EVITABLES.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Mala utilización del equipo.

Cortes y/o golpes.

Sobreesfuerzos posturales.

Ruido.

Vibraciones.

Proyección de partículas.

Contactos eléctricos, si ha lugar.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

No modifique la herramienta sin consentimiento del fabricante. Mantenga la zona de trabajo limpia.

Comprobar que el aparato dispone de todas sus partes y sistemas de protección. Si no es así comunicarlo y no utilizarlo.

Compruebe que el estado del cable y clavija de conexión es correcto.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento.

La conexión o suministro eléctrico, se realizará mediante mangueras antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancadas.

En caso de ser herramienta neumática las conexiones se realizarán con gomas tipo PARKER y Mcnexiones rápidas normalizadas. Vigilar la presión de trabajo para que no sobrepase la recomendada por el fabricante del equipo.

Durante la realización de los trabajos se procurará que el cable eléctrico este alejado de los elementos estructurales metálicos y fuera de la zona de paso de personas.

Evite la presión excesiva y no de golpes con ni a la herramienta.

No utilice herramientas heladas, las temperaturas extremadamente bajas pueden endurecer el acero de la máquina y causar peligrosas roturas.

Procurar que la broca este bien afilada para evitar que se rompa.

Se deben limar y raspar siempre las rebabas del agujero hecho con la broca. Estas operaciones se deberán hacer con la máquina parada.

Toda pieza, por pequeña que sea, deberá sujetarse con firmeza y seguridad en la mesa de trabajo antes de poner el taladro en marcha. En ningún caso ha de sujetarse la pieza con la mano.





Al terminar el trabajo, se debe desconectar el taladro de la fuente de energía, retirar la broca con cuidado porque puede quemar, y guardarla.

Siempre que se tenga que abandonar la herramienta, se deberá desconectar de su fuente de energía y asegurarse que la máquina esté parada.

Utilizar la broca adecuada a cada material. Sustituir las brocas en malas condiciones.

No realizar taladros inclinados "a pulso". No taladrar nunca con las manos húmedas.

No intentar agrandar el orificio oscilando alrededor la broca, utilizar una broca de mayor sección.

La presión del taladro sobre la pieza a perforar debe ser uniforme pero sin exceso para evitar que se trabe la broca y produzca un giro brusco de conjunto de la máquina herramienta.

Prohibido cambiar la broca directamente con las manos, utilizar la llave. Por supuesto con la máquina desconectada.

Evitar taladrar o utilizar pistola de apriete con el taladro por encima de la cabeza.

Desconecte el aire de la herramienta cuando no la use. Cuando se interrumpa el aire suministrado, ponga el gatillo o palanca en posición de parada y recuerde que la herramienta sigue girando aunque haya soltado el gatillo. No suelte la herramienta hasta que se para totalmente.

Antes de utilizar la herramienta, asegúrese de un buen funcionamiento antes de montar el útil y que el gatillo esté en posición de parada.

Sujete adecuadamente la herramienta, posiciónese correctamente para evitar perder el equilibrio y/o lesionarse.

Nunca use o continúe usando la herramienta cuando sienta vibración, ruido o velocidad inusual o alguna otra irregularidad, llévela al servicio de asistencia técnica.

Use la herramienta de acuerdo a su capacidad y para lo que está diseñado.

No accione bruscamente la palanca de accionamiento ya que puede provocar un exceso de velocidad repentino y es muy peligroso

Mantengan alejadas las manos de los útiles en movimiento, es muy peligroso.

Nunca deje en marcha la herramienta sin estar el operario presente.

Nunca arrastre la herramienta tirando de la manguera ya que puede desconectarse accidentalmente, dañar las conexiones y entrar suciedad en la herramienta.

Nunca suelte la herramienta mientras esté funcionando.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Asegúrese de que los útiles están firmemente ajustados a la herramienta sin riesgo de que se salgan.

Asegúrese de que la pieza de trabajo está bien sujetada para evitar caídas y lesiones.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Mascarilla contra partículas sólidas y humos metálicos (FFP2 + filtro carbón activado.) EN 149

Ropa de trabajo ajustada.

Gafas de protección ante proyecciones de partículas. EN 166

Pantalla facial frente a proyecciones. EN166

Auriculares de protección auditiva. EN352-2

Guantes de protección contra riesgos mecánicos. EN388. EN420

Calzado de seguridad. S3. EN345

Casco de seguridad. UNE-EN 397

Arnés de seguridad con amortiguador de caída clase C, tipo 2A. UNE-EN 361, en caso de trabajos en altura sin protección perimetral.

5. HERRAMIENTAS MANUALES

A.-RIESGOS MÁS COMUNES EVITABLES Y NO EVITABLES.

Golpes en las manos y los pies.

Cortes en las manos.

Proyección de partículas.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto y mantenimiento de las herramientas que hayan de utilizar.

Cuando se utilicen para trabajos eléctricos estarán protegidas mediante aislamiento eléctrico adecuado.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Cascos.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero o P.V.C.

Ropa de trabajo.

Gafas contra proyección de partículas.

Cinturones de seguridad.

6. MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

En la presente obra, se prevé, como Medios auxiliares para la realización de las diferentes unidades de obra los siguientes elementos. Si tras la contratación de la obra se prevé la utilización de cualquier medio auxiliar distinto a los indicados a continuación, serán incorporados en el correspondiente Plan de Seguridad.

6.1. ESCALERASDE MANO

Se utilizarán para el acceso a diferentes zonas de la obra, con sus medidas de seguridad adecuadas. No está permitido su uso para la ejecución de trabajos sobre ellas, únicamente trabajos puntuales, apoyando la escalera sobre superficies fijas, horizontales y seguras.

A.-RIESGOS MÁS COMUNES EVITABLES Y NO EVITABLES.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Deslizamiento por incorrecto apoyo.

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura, hacia la mitad de su altura, de cadena.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso y sobrepasarán en 1,00 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

C.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Casco de polietileno.

Botas de seguridad.

Calzado antideslizante.

6.2. PLATAFORMAS ELEVADORAS

A.-RIESGOS MÁS COMUNES EVITABLES Y NO EVITABLES.

Caída de personas a distinto nivel.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Caída desde altura.

Lesiones o golpes / cortes por objetos o herramientas.

B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Antes de parar la plataforma se comprobará la estabilidad del terreno.

En la plataforma se indicará la carga máxima a soportar y en ningún caso se sobrepasará.

En todo caso se utilizarán correctamente los gatos estabilizadores.

No se usarán para elevar materiales, son plataformas de trabajo.

Periódicamente se realizarán las necesarias revisiones.

Se guardarán cuidadosamente las distancias con las líneas eléctricas, no se trabajará a una distancia menor de 5 metros.

Serán manejadas y conducidas solo por personal especializado.

Se revisarán diariamente los sistemas de seguridad diariamente.

La plataforma sólo será utilizada por personal autorizado.

Las maniobras de la plataforma serán siempre guiadas por un operario desde el exterior de la plataforma.

C.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Uso de casco con el sello CE.

Arnés de seguridad.

Cinturón de seguridad.

Guantes de cuero y de goma (PVC).

Ropa de trabajo.

Zapatos de seguridad.

7. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO POSTERIORES DE LA OBRA

7.1. LIBRO DE MANTENIMIENTO Y PLANES DE AUTOPROTECCIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Una vez finalizados los trabajos de ejecución de las obras, todas las actuaciones de mantenimiento posterior que se realicen quedarán descritas y organizadas por el Libro de Mantenimiento que será entregado antes de la puesta en funcionamiento, de igual forma todas las medidas preventivas y de emergencia quedarán registradas y organizadas en el Plan de Emergencias del mismo.

Se define el Plan de Autoprotección como el documento que establece el marco orgánico y funcional previsto para un centro, establecimiento, espacio, instalación o dependencia, con el objeto de prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes y dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia en la zona bajo responsabilidad del titular de la actividad, garantizando la integración de éstas actuaciones con el sistema público de protección civil.

El Plan de Autoprotección abordará la identificación y evaluación de los riesgos, las acciones y medidas necesarias para la prevención y control de riesgos, así como las medidas de protección y otras actuaciones a adoptar en caso de emergencia.

El Plan de Autoprotección habrá de estar redactado y firmado por técnico competente capacitado para dictaminar sobre aquellos aspectos relacionados con la autoprotección frente a los riesgos a los que esté sujeta la actividad, y suscrito igualmente por el titular de la actividad. Se designará, por parte del titular de la actividad, una persona como responsable única para la gestión de las actuaciones encaminadas a la prevención y el control de riesgos.

El Plan de Autoprotección se recogerá en un documento único cuya estructura y contenido mínimo, (R.D. 393/2007 Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos que puedan dar origen a situaciones de emergencia Anexo II),

7.2. PRINCIPALES RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

Dado que las previsiones para los trabajos posteriores de mantenimiento forman parte de la estructura definitiva de la instalación, deben incluirse y quedar reflejados en el proyecto de ejecución, todos aquellos riesgos, elementos de protección y medidas preventivas, de estos trabajos también deben quedar definidos, y dedo que el Real decreto 1627/97 en su artículo 5 apartado 4 cita textualmente: "en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores".

Este párrafo viene a decir que dentro de los documentos del estudio de seguridad y salud hay que realizar una previsión más o menos desarrollada de los riesgos y las medidas preventivas en las labores de mantenimiento de la instalación a realizar una vez acabada la obra, las cuales se describen a continuación:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.2.1. PRINCIPALES RIESGOS LABORALES

Los trabajos de mantenimiento de un edificio son trabajos que acumulan gran variedad de riesgos, al realizar tareas muy variadas de instalación, reparación y mantenimiento. Entre los principales riesgos a tenerse en cuenta en labores de mantenimiento, instalación y reparación, nos encontramos con cortes, golpes, caídas de altura, atrapamientos, posturas forzadas, incendio, etc. No cabe olvidar que están expuestos a sustancias nocivas y productos químicos, sobre todo en labores de mantenimiento y reparación, y en muchas ocasiones a agentes físicos (ruido, vibraciones, quemaduras, etc.) en sus labores diarias de instalación, mantenimiento y reparación.

7.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Organización y métodos de trabajo

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Antes de comenzar cualquier trabajo, informar a los trabajadores del estado de la instalación.
- Debe existir un documento escrito de los trabajos a realizar (Libro de Mantenimiento y Plan de Autoprotección).
- Antes de comenzar cualquier trabajo:
 - Informar al responsable de la instalación.
 - Delimitar y restringir el acceso a la zona de trabajo.
 - Tener a disposición los equipos de primeros auxilios.

Caídas al mismo nivel

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Ordenar las herramientas en paneles o cajas, y los materiales que se necesiten para trabajar.
- Mantener las zonas de paso despejadas y perfectamente iluminadas.
- Limpiar rápidamente la suciedad o los derrames.
- Usar calzado apropiado, con suela antideslizante y cordones anudados.
- Marcar y señalizar los obstáculos que no puedan ser eliminados.

Caídas a distinto nivel

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Uso de escaleras de mano con apoyos antideslizantes y correcto ángulo de colocación (75º).
- Colocar en altillos o zonas de trabajo elevadas barandillas, co listón intermedio y rodapiés.
- Abrir las escaleras de tijera completamente.
- A Las escaleras de mano se debe subir con precaución, siempre de frente a ellas, agarrándose con las dos manos al subir y al bajar, no llevando objetos en las manos.
- Cubrir toda abertura en el suelo o colocar barandillas.
- Montar correctamente los andamios, certificados por un laboratorio acreditado (marcado CE).
- Si los equipos de protección colectiva no son suficientes, utilizar EPI's: cinturones, arnes, cuerdas de amarre, etc.

Cortes, golpes y atrapamientos

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Comprar máquinas y herramientas seguras, que tengan el marcado CE.
- Proteger la parte cortante de las máquinas con resguardos móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retráctiles.
- Utilizar resguardos fijos, envolventes o distanciadores, si no es necesario acceder a la zona peligrosa.
- Utilizar dispositivos de protección que obliguen a una acción simultánea de las dos manos.
- Colocar interruptores de emergencia accesibles que permitan parar la máquina en condiciones seguras.
- Uso de la maquinaria sólo por el personal designado por la empresa, con formación e información de sus peligros.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento siempre con la máquina parada y adecuadamente enclavada, por personal autorizado.
- Llevar la ropa de trabajo ajustada al cuerpo, evitando el uso de pulseras, cadenas, etc
- Prohibir los trabajos a menores en sierras, prensas, tupís o cualquier otra máquina peligrosa.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Usar los equipos de protección individual que sean necesarios en cada operación (guantes, gafas).

Proyección de partículas

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Las máquinas de accionamiento por abrasión deberán estar dotadas de cubierta protectora.
- Utilizar equipos de protección individual con marcado CE.

Caídas de objetos

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Prestar atención a la capacidad de carga nominal del medio de elevación y al equilibrado de los materiales.
- No permitir que se supere la capacidad de carga de las estanterías.
- Establecer la prohibición de situarse debajo de las cargas suspendidas.
- Información del uso correcto de los medios de elevación y transporte de cargas.
- Garantizar la estabilidad de los apilamientos, sujetar o anclar firmemente las estanterías a elementos sólidos, colocando las cargas más pesadas en los estantes bajos.
- Realizar mantenimiento periódico de los equipos (carretillas, transpaletas, montacargas, etc.)

Contacto eléctrico directo e indirecto

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Realizar periódicas inspecciones visuales de los equipos y herramientas antes de su utilización y después de una modificación, reparación, accidente o incidente, así como de su comportamiento eléctrico.
- Seguir en todo momento las instrucciones de fabricante en el uso, mantenimiento, conservación y reparación de las herramientas y equipos de trabajo eléctricos, estando disponibles y en español.
- Comprobar que las características eléctricas son adecuadas al trabajo (atmósferas explosivas, húmedas, riesgo de incendio, etc.)





- Asegurarse de que los equipos y herramientas cumplen con la normativa legal exigible (marcado CE), y utilizarlas únicamente para la finalidad que indica el fabricante.
- Utilizar escaleras que sean aislantes en todas sus partes.

Manejo manual de cargas

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Manipular las cargas con ayuda de medios auxiliares (carretillas, transpaletas) o con ayuda de otras personas.
- Utilizar los medios mecánicos de manipulación de cargas disponibles.

Posturas forzadas y movimientos repetitivos

- Diseño ergonómico de los puestos de trabajo, analizando los procedimientos de trabajo.
- Seleccionar útiles de trabajo con diseño adecuado para evitar posturas forzadas y sobreesfuerzos.
- Posibilitar los cambios de postura y los descansos, alternando la tarea si es factible
- Colocar los útiles y demás medios de trabajo al alcance de la mano.
- Realizar la vigilancia periódica de la salud.

Riesgo de incendio y explosión

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Disponer sólo de la cantidad necesaria de materiales inflamables y combustibles para el trabajo del día, el resto estará en almacén o locales independientes aislados y ventilados.
- No realizar trabajos eléctricos en tensión en emplazamientos con atmósferas explosivas.
- Prohibir fumar en todo el recinto.
- Instalación eléctrica antideflagrante.
- Controlar y evitar la concentración de polvos, resinas y fibras en suspensión mediante extracción localizada.
- Colocar extintores de incendio adecuados a la clase de fuego, mantenimiento de los equipos contra incendios y periódicos ejercicios de evacuación simulada.

Medidas preventivas en trabajos en proximidad de elementos en tensión



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Instalar apantallamiento.
- Recubrir los conductores con aislantes.
- Limitar las distancias de trabajo y proximidad.
- Limitar el campo de acción de los equipos elevadores.

Quemaduras por contacto

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Apantallar y/o separar las zonas de riesgo, señalizándolas adecuadamente.
- Aislar térmicamente los objetos y las herramientas (asas, mangos, etc.)
- Trabajar en espacios lo más amplios posible.
- Aislar térmicamente las superficies calientes.
- Instalar revestimiento termoaislante en las tuberías.
- Utilizar equipos de protección individual con marcado CE en caso de manipular objetos o superficies calientes.

Manipulación de productos químicos

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Usar productos menos peligrosos.
- Disponer de las fichas de seguridad de los productos, facilitadas por el fabricante. Etiquetas visibles.
- Almacenar los productos en lugares apropiados.
- Informar de los riesgos que existen al manipular cada producto.
- Usar equipos de protección individual con marcado CE, (guantes, mascarillas, etc.), según instrucciones del fabricante.

Exposición a sustancias nocivas (humos, vapores, polvo, aerosoles)

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Ventilación adecuada del local, ya sea natural o forzada.
- Utilizar sistemas cerrados para minimizar la liberación de contaminantes.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Instalar sistemas de extracción localizada en el origen del foco.
- Realizar controles ambientales periódicos.
- Mantener los recipientes de tintas y disolventes cerrados.
- Utilizar equipos respiratorios de protección individual, con marcado CE, si no fuese posible o fuese insuficiente la extracción localizada.

Agentes físicos (ruido, vibraciones, radiaciones, quemaduras)

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Tener en cuenta el nivel de ruido a la hora de comprar una máquina o equipo de trabajo.
- Efectuar el mantenimiento de la maquinaria y equipos de trabajo indicado por el fabricante.
- Aislamiento térmico de las superficies calientes de los equipos.
- Se intentará soldar en lugares lo más amplios posible.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos de trabajar con equipos que emiten radiaciones.
- Realizar la vigilancia periódica de la salud
- Utilizar los medios de protección individual (protectores anti-ruido, manoplas térmicas, fajas antivibratorias, etc.) en función del riesgo y las indicaciones del fabricante.

Condiciones medioambientales desfavorables

- Proporcionar ropa de protección adecuada.
- Determinar y llevar a cabo pausas adecuadas durante el trabajo de calor.
- Regular la temperatura de acuerdo con las exigencias climáticas (calefacción, aire acondicionado).
- Apantallar los focos de calor radiante.
- Adecuar la humedad del aire del local, evitando corrientes de aire.
- Instalar, en su caso, sistemas de ventilación forzada.

Factores psicosociales

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Se intentará que el trabajador tenga la máxima información sobre la totalidad del proceso en el que está trabajando.
- Distribuir claramente las tareas y competencias.
- Planificar los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte para imprevistos.
- Realizar pausas o alternancia de tareas para evitar la monotonía del trabajo.

7.3. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

En un lugar bien visible de las instalaciones debe colocarse toda la información necesaria para la actuación en caso de accidente: qué hacer, a quién avisar, números de teléfono, tanto interiores como exteriores (emergencia, servicio de prevención, mantenimiento, ambulancias, bomberos, mutua), direcciones y otros datos que puedan ser de interés en caso de accidente, especialmente los referentes a las normas de actuación.

Ante cualquier accidente siempre se debe activar el sistema de emergencia. Para ello se deben recordar las iniciales de tres actuaciones: Proteger, Avisar y Socorrer (Sistema P.A.S.)

a) Proteger: tanto al accidentado como a los servicios de socorro.

b) Avisar: Alertar a los servicios de emergencia (hospitales, bomberos, policía, protección civil).

El teléfono de emergencia es el 112.

c) Socorrer: una vez que se haya protegido y avisado se procederá a actuar sobre el accidentado, practicándole los primeros auxilios si se tienen conocimientos sobre ellos.

Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre:

- Lugar donde ha ocurrido el accidente.
- Tipo de accidente (electrocipción, caída de altura, quemadura, hemorragia, fractura, etc).
- Número de víctimas.
- Estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc)
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona que reciba y陪伴 a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.3.1. FRACTURAS

Procederemos de la siguiente manera:

1. En caso de que la fractura sea abierta, limpiar la herida y aplicar apósitos estériles.
2. Inmovilizar el hueso fracturado.
3. Tapar al herido, para que no se enfrié.
4. Evacuación hasta un centro hospitalario.

7.3.2. HEMORRAGIAS

Procederemos de la siguiente manera:

1. Realizaremos mediante un apósito una compresión suave en el punto de sangrado.
2. ÚNICAMENTE, si la hemorragia no se detiene, realizaremos un torniquete con una banda lo más ancha posible, llevando especial cuidado con la presión ejercida y anotaremos la hora en que se ha realizado el mismo.
3. Evacuación hasta un centro hospitalario.

7.3.3. QUEMADURAS

Procederemos de la siguiente manera:

1. Refrescar la zona quemada, aplicando agua en abundancia sobre la superficie quemada.
2. Aplicar un apósito estéril en la zona quemada.
3. Evacuación hasta un centro hospitalario.

7.3.4. SEÑALIZACIÓN

La señalización referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



7.4. SEÑALES DE ADVERTENCIA

Son señales con forma triangular, con un pictograma negro sobre fondo amarillo, y bordes negros. Advierte de un riesgo o peligro.



7.5. SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Son señales con forma redonda, con un pictograma blanco sobre fondo azul. Obliga a un comportamiento determinado.



7.6. SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO

Son señales con forma rectangular o cuadrada, con un pictograma blanco sobre fondo verde. Proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.





señales de salvamento o de socorro



Vía/salida de socorro

Teléfono de salvamento



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las siguientes)



Primeros auxilios

Camilla

Ducha de seguridad

Lavado de los ojos

7.7. SEÑALES RELATIVAS A LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Son señales con forma rectangular o cuadrada, con un pictograma blanco sobre fondo rojo. Proporciona indicaciones relativas a la ubicación de los equipos de lucha contra incendios.

señales relativas a la lucha contra incendios



Manguera para incendios

Escalera de mano

Extintor

Teléfono para la lucha contra incendios



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las anteriores)

7.8. SEÑALES DE COLOR REFERIDA AL RIESGO DE CAÍDA, CHOQUES Y GOLPES

La señalización se efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45°.



7.9. ETIQUETADO

Para los productos químicos la información sobre su peligrosidad y el riesgo derivado de su utilización está recogida en la etiqueta y ampliada en la ficha de datos de seguridad (FDS).

El contenido está regulado por la legislación sobre comercialización de productos químicos relativa a la clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos recogida en los Reales Decretos 363/1995 y 255/2003, que obliga a que todo producto químico esté debidamente etiquetado tanto si va destinado al público en general como al usuario profesional, en cuyo caso deberá también disponer de la ficha de datos de seguridad.





La obligación de identificar los productos químicos no es exclusiva de los productos comercializados sino que incluye cualquier producto presente en el lugar de trabajo, por lo que no es aceptable la presencia de productos sin etiquetar o identificar provenientes de un traspaso, generados en el proceso o como residuos (RD 485/1997).

7.10. SÍMBOLOS DE PELIGRO NORMALIZADOS

En el siguiente gráfico se describen los posibles pictogramas e indicaciones de peligro a utilizar según el peligro del producto. Estos serán como máximo dos y deberán ocupar cada uno de ellos como mínimo la décima parte de la superficie de la etiqueta.



Alicante, diciembre de 2018

AUTORES DEL PROYECTO

Fdo. Luis Juan Laguna Segovia

ITOP / Ingeniero Civil / Ingeniero de Edificación

Fdo. Juan Edisson Pérez Martínez

ITOP / Ingeniero Civil





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

SYSTEMCERTIFIED

2. PLANOS





Índice de PLANOS

1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2 TELÉFONOS DE EMERGENCIA



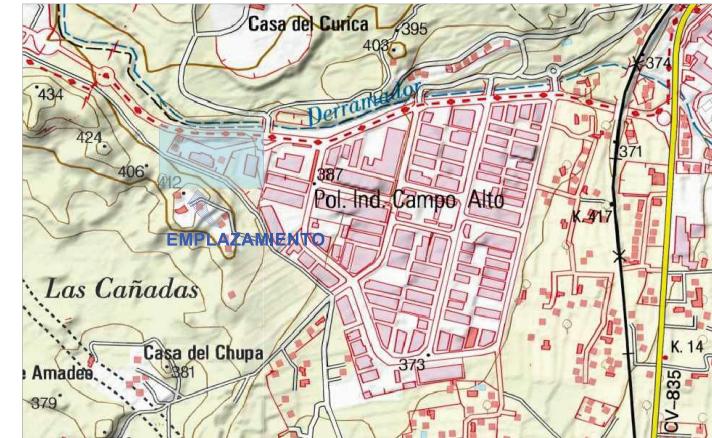
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

SITUACIÓN EN LA PROVINCIA DE ALICANTE

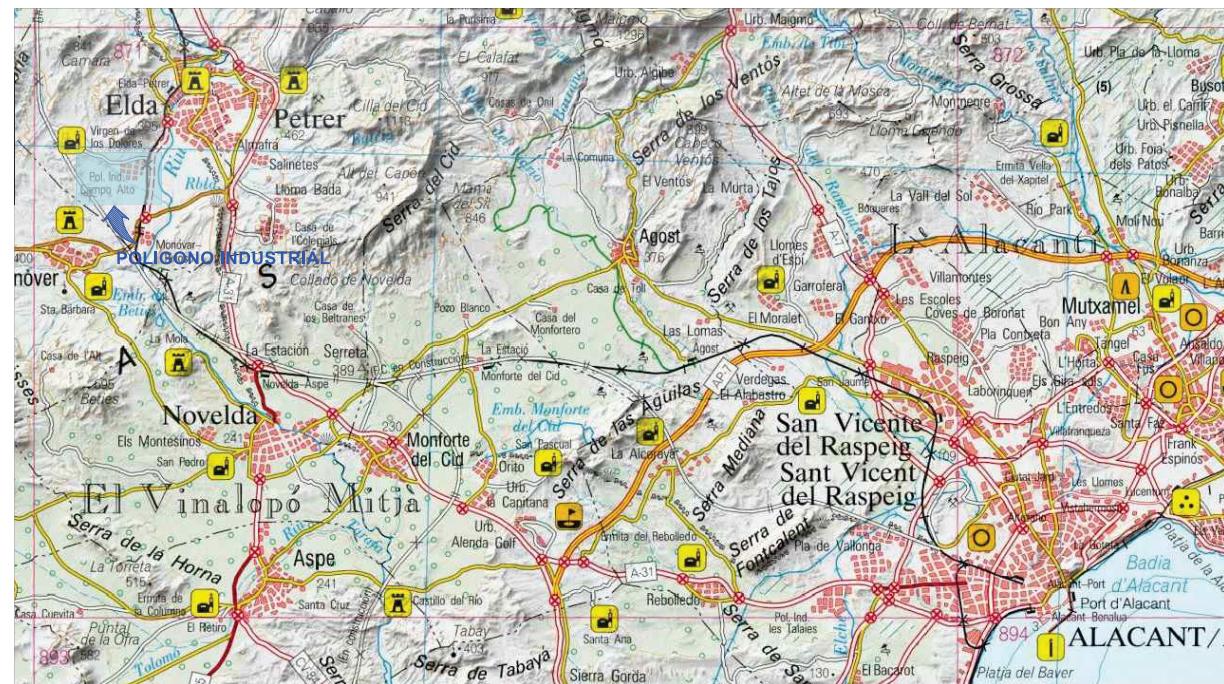


ELDA
ALICANTE

SITUACIÓN EN POLIGONO INDUSTRIAL



SITUACIÓN EN ALICANTE



AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDÀ

ESCALA A3:
VARIAS
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº DE PLANO:
1

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DETALLES GENERALES

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

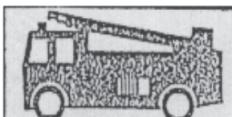
112

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

POLIGONO INDUSTRIAL CAMPO ALTO,
CALLE ALEMANIA Nº119 ELDA (ALICANTE)

PROMOTOR:

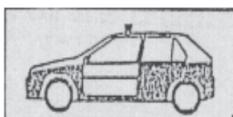
LMB, S.L.



BOMBEROS



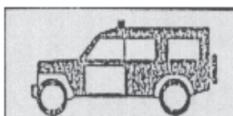
080



POLICÍA
NACIONAL



091

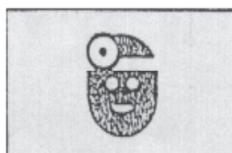


GUARDIA CIVIL

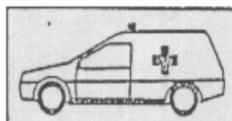


062

ASISTENCIA MÉDICA



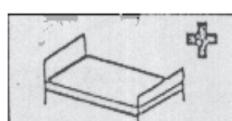
Centro de Salud Elda – Marina Española.
Calle de la Marina Española S/N. 03600 Elda
Teléfono: 966 95 75 70



AMBULANCIAS



112



Hospital General de Elda
Situado en Ctra. Sax- La Torreta, S/N, 03600 Elda.
Teléfono 966 98 90 00





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

3. PLIEGO DE CONDICIONES





Índice del PLIEGO DE CONDICIONES

8. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	120
8.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE	120
8.10. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	164
8.11. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA	165
8.12. NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD	165
8.2. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN	122
8.2.1. SERVICIOS DE PREVENCIÓN	122
8.2.10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA OBRA.....	129
8.2.11. RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES	130
8.2.2. DELEGADOS DE PREVENCIÓN	123
8.2.3 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	124
8.2.4. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	124
8.2.5. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	125
8.2.6. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	125
8.2.7. RECURSO PREVENTIVO	126
8.2.8. DEBERES DE INFORMACIÓN DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y DE OTROS EMPRESARIOS	128
8.2.9. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	128
8.3. ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA	130
8.3.1. PROMOTORA DE LAS OBRAS	131
8.3.10. ACCIDENTE LABORAL	136
8.3.11. ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE	138
8.3.12. ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES	139
8.3.13. DIALOGO SOCIAL.....	139
8.3.14. PLAN DE EMERGENCIAS	140
8.3.2. CONSTRUCTORAS	131
8.3.3. DIRECCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD	131
8.3.4. PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD	131
8.3.5. LIBRO DE INCIDENCIAS	132
8.3.6. PARALIZACIÓN DE TRABAJOS	134
8.3.7. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA	134
8.3.8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.....	134
8.3.9. MEDICINA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	135





8.4. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION	140
8.4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.S)	140
8.4.2. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (S.P.C.)	151
8.4.3. MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA.....	153
8.4.4. HERRAMIENTAS MANUALES.....	157
8.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	158
8.6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	160
8.7. PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A LA OBRA	162
8.8. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	162
8.9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.....	163





8. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

La obra correspondiente al presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, estará regulada a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas, en el proceso constructivo.

8.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE

- ✓ NTP 145: Disposiciones legales referentes a Seguridad e Higiene en la Construcción.

GENERALES

- ✓ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- ✓ Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- ✓ Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1^a, 2^a y 3^a de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- ✓ Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- ✓ Real Decreto 171/2004 de 30 de Enero por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95 de 8 de Noviembre en materia de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- ✓ Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES

- ✓ R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Norma 8.3 I.C de Señalización de obras fijas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- ✓ R.D. 1.407/1992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- ✓ R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



EQUIPOS DE TRABAJO

- ✓ R.D. 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ✓ R.D 2177/2004. de 12 de Noviembre por el que se modifica el R.D. 1215/97 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS

- ✓ R.D. 1.435/1992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- ✓ R.D. 1.495/1986, modificación R.D. 830/1991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- ✓ Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA

- ✓ R.D. 1.316/1989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- ✓ R.D. 245/1989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- ✓ Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- ✓ Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989.
- ✓ R.D. 71/1992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- ✓ Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

- ✓ R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- ✓ Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- ✓ Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio Básico de Seguridad y Saluden el trabajo.
- ✓ Orden de 6/05/1988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

8.2. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

En cumplimiento del Art. 30 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales:

- 1º. **El Empresario Principal** (empresa constructora), designará a uno o varios trabajadores para ocupar la actividad de Prevención de Riesgos profesionales, constituyendo un Servicio de Prevención, o concertará dicho Servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.
- 2º. **Los trabajadores** designados tendrán capacidad necesaria, disponer de tiempo y de los medios precisos para realizar ésta actividad.

Será obligatoria la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos cualquiera que sea su modalidad de organización de dichos recursos en los siguientes casos:

- ✓ Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados durante o por el desarrollo de la actividad, por la concurrencia de actividades diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- ✓ Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente se consideren como peligrosos o con riesgos especiales.

8.2.1. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Se entiende como Servicios de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores, y a sus representantes y a los órganos de representación especializados (art. 31. Ley 31/95).

8.2.2. DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.





Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes de los trabajadores, con arreglo a la escala establecida en el art. 35.2 de la Ley 31/95 y los criterios señalados en el art. 35.3 del citado texto legal.

Artículo 35: Delegados de Prevención

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.
2. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo anterior, con arreglo a la siguiente escala:

NÚMERO DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN POR TRABAJADORES	
TRABAJADORES	DELEGADOS DE PREVENCIÓN
De 50 a 100 trabajadores	2
De 101 a 500 trabajadores	3
De 501 a 1000 trabajadores	4
De 1001 a 2000 trabajadores	5
De 2001 a 3000 trabajadores	6
De 3001 a 4000 trabajadores	7
De 4001 en adelante	8

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

3. A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:
 - a. Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
 - b. Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.
4. No obstante lo dispuesto en el presente artículo, en los convenios colectivos podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores. Asimismo, en la negociación colectiva o mediante los acuerdos a que se refiere





el **artículo 83, apartado 3** del Estatuto de los Trabajadores podrá acordarse que las competencias reconocidas en esta Ley a los Delegados de Prevención sean ejercidas por órganos específicos creados en el propio convenio o en los acuerdos citados. Dichos órganos podrán asumir, en los términos y conforme a las modalidades que se acuerden, competencias generales respecto del conjunto de los centros de trabajo incluidos en el ámbito de aplicación del convenio o del acuerdo, en orden a fomentar el mejor cumplimiento en los mismos de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Igualmente, en el ámbito de las Administraciones públicas se podrán establecer, en los términos señalados en la Ley 7/1990, de 19 de julio, sobre negociación colectiva y participación en la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos, otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención y acordarse que las competencias que esta Ley atribuye a éstos puedan ser ejercidas por órganos específicos.

8.2.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra. En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento. Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

8.2.4. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- ✓ Todas las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva.
- ✓ El Empresario titular del Centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
- ✓ La Empresa principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (art. 28 Ley 31/95).

8.2.5. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Art. 10 del RD 1627/97

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a) *El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.*
- b) *La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.*
- c) *La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.*
- d) *El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.*
- e) *El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.*
- f) *La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.*
- g) *La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.*

8.2.6. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Las funciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra son, según el R.D. 1627/97, las siguientes: "Art. 9

- a) *Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad*
- b) *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el Art. 10 de este R.D.*
- c) *Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del Art. 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*
- d) *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*

El coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra se compromete a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia entre ellos será presentada ante el promotor.

8.2.7. RECURSO PREVENTIVO

Se considerará como recursos preventivos a los que el empresario podrá asignar la presencia en el centro de trabajo los siguientes:

- ✓ Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- ✓ Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- ✓ Uno o varios miembros del servicio de prevención ajeno concertado por la empresa.
- ✓ No obstante el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que sin formar parte del servicio de prevención propio de la empresa ni ser trabajador designado, reúnan la cualificación, conocimientos y experiencia en trabajos similares y cuenten con la formación preventiva correspondiente por lo menos a una cualificación de nivel básico.

Cada contratista y subcontratista o empresario designará al menos a un trabajador que deberá desempeñar las funciones de nivel básico referenciadas según el R.D. 39/97 en él se recoge el Reglamento de los Servicios de Prevención y la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Deberá así mismo acreditar documentalmente su aceptación al nombramiento por parte del contratista/subcontratista.





El recurso preventivo deberá acreditar formación específica de nivel básico en prevención de riesgos laborales, (60 horas), así como experiencia en la metodología y los procesos de trabajo para los cuales haya sido adscrito.

De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - a. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
 - b. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - c. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - d. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no esté concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
 - e. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático
- c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas

Obligaciones del Recurso Preventivo:

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán





vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes:

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

8.2.8. DEBERES DE INFORMACIÓN DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y DE OTROS EMPRESARIOS

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del Plan de Seguridad, Proyecto de Ejecución y del contrato de obra.

El promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el contratista y todas las empresas intervenientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

Todo el personal que vaya a intervenir en la obra estará formado sobre los riesgos específicos existentes en su puesto de trabajo y en especial en los trabajos que desarrolle.

8.2.9. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

(Art. 11 de R.D. 1627/97)

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que viene expresada en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y, en particular, las tareas o actividades indicadas en el citado art. 10 del R.D. 1627/97





Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y cumplir y hacer cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y, en particular, las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97, durante la ejecución de la obra, así como informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

También están obligados a atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Serán también responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en su respectivo Plan de seguridad y salud, incluyendo a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, según establece el apartado 2 del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista o a los subcontratistas.

8.2.10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA OBRA

(Art. 12 del R.D. 1627/97)

Los trabajadores están obligados a:

- a) *Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 de R.D. 1627/97.*
- b) *Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra que establece el anexo IV del R.D. 1627/97.*
- c) *Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Art. 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- d) *Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y las modificaciones que se hayan ido desarrollando, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.*
- e) *Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo a lo que dispone el R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el cual se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.*





- f) Escoger y utilizar los equipos de protección individual según prevé el R.D. 773/97. De 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa.
- h) Adherirse y cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud en el caso de que sean subcontratistas. En el caso de que sean contratistas tendrán que realizar un plan donde se desarrolle las características técnicas de la metodología constructiva.

La maquinaria, los apartados y las herramientas que se utilicen en la obra, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el empresario pondrá a disposición de sus trabajadores.

Los trabajadores autónomos y los empresarios que desarrollan una actividad en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual conformes y apropiados al riesgo que se ha de prevenir y al entorno de trabajo.

8.2.11. RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES

Las obligaciones y derechos generales de los trabajadores son:

- ✓ El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a seguridad y salud.
- ✓ El deber de indicar los peligros potenciales.
- ✓ La responsabilidad de los actos personales.
- ✓ El derecho de ser informado de forma adecuada y comprensible, y a expresar propuestas en relación a la seguridad y a la salud, en especial sobre el Plan de Seguridad.
- ✓ El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el apartado 2 del Art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ El derecho a dirigirse a la autoridad competente.
- ✓ El derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

8.3. ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

8.3.1. PROMOTORA DE LAS OBRAS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



El carácter social de las funciones contenidas en éste Estudio Básico de Seguridad y Salud, impone una colaboración plena entre la **Promotora** y las **Empresas Contratistas** que en el momento de la redacción de éste Estudio se desconocen y éstas a su vez con las Empresas auxiliares o Subcontratistas, que realizarán por fases la ejecución de la Edificación.

Todas las Empresas Constructoras tendrán un recurso preventivo, que coordine junto con la Dirección de Obra los medios de Seguridad y Salud Laboral descritos en éste Estudio Básico de Seguridad y Salud. Este recurso preventivo cumplirá las especificaciones dadas en el punto 2.6.

8.3.2. CONSTRUCTORAS

Las Empresas Constructoras vienen obligadas a cumplir las directrices contenidas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad y Salud **SE APROBARÁ**, antes del inicio de las obras, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

8.3.3. DIRECCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD

La Dirección Facultativa considerará el **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**, como parte integrante de la Ejecución de la Obra, correspondiendo al **COORDINADOR DE SEGURIDAD** realizar las siguientes actividades:

- ✓ Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- ✓ Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- ✓ Aprobar los Plan de Seguridad y Salud elaborados por los contratistas.

8.3.4. PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD

Antes del inicio de los trabajos en la obra, si existe un único Contratista Principal o Varios Contratistas o empresarios, o Trabajadores autónomos si tienen empleados en la obra, o el Promotor si contrata directamente trabajadores autónomos, habrán de presentar al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, para su aprobación, un Plan de Seguridad y Salud, preparado en base al Estudio Básico de Seguridad y Salud y al Proyecto de Ejecución de Obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, comunicará la existencia del Plan de Seguridad y Salud aprobado a la Dirección Facultativa de la obra.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



El plan de seguridad y salud será compuesto por cada contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud no podrá ser otorgada:

- 1º. Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, que recogerá expresamente el cumplimiento de tal circunstancia.
- 2º. Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud. Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
- 3º. Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- 4º. No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.
- 5º. No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- 6º. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervenientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.
- 7º. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

8.3.5. LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial al que pertenezca el coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1997





de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra; Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

En lo que respecta a este punto, debe cumplirse:

- 1º. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un Libro de incidencias, habilitado al efecto por el colegio oficial del coordinador de seguridad y salud.
- 2º. El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Profesional al que corresponda el coordinador de seguridad y salud.
- 3º. El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.
- 4º. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho Libro por las personas facultadas para ello, así como el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación".

únicamente habrá de cursarse copia por el Coordinador de Seguridad y Salud o, en su defecto, por la Dirección Facultativa, de la anotación a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en los dos supuestos que especifica la nueva redacción del apartado 4, del citado artº. 13:

- cuando exista incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en el Libro, por las personas facultadas para ello, o
- cuando se ordene la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, por haberse apreciado circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, tal y como establece el artº. 14 del citado Decreto.

Los componentes de la dirección facultativa -Arquitecto y Arquitecto Técnico- así como los Coordinadores de Seguridad y Salud Laboral en fase de ejecución harán de tomar buena nota de la modificación de la normativa consignada, ya que, como es bien sabido, se encuentran entre los agentes facultados para efectuar anotaciones en el Libro de





Incidencias y son los obligados, según el caso, a dar curso a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas establecido, de las anotaciones practicadas.

8.3.6. PARALIZACIÓN DE TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, advertirá a la Empresa Principal (Contratista) de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la Seguridad y Salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a las empresas Concurrentes (contratistas y subcontratistas

8.3.7. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las Subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

8.3.8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Todo el personal que realice algún tipo de trabajo en la obra, deberá estar formado e informado sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad e Higiene que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. (Ley 31/95 y estar al corriente y en total cumplimiento de la formación correspondiente al V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción).



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, en todo caso por técnicos en prevención de riesgos laborales nivel intermedio o superior. Antes de los comienzos de los trabajos se entregará al coordinador de seguridad y salud un justificante de esta formación e información, en caso contrario no podrán comenzar a realizar su actividad dentro de la obra.

Por parte de la Dirección de la empresa, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

Todos los trabajadores al ingresar, recibirán información general sobre los riesgos en el sector y específica sobre los riesgos en los trabajos que debe desarrollar en la obra.

Dentro de este apartado debemos reseñar la formación teórico – práctica que recibirán los trabajadores encargados por el empresario para asistencia – evacuación de accidentados y extinción de incendios.

Se exigirá en esta obra que las empresas concurrentes aporten documentalmente una formación específica en cuanto a procedimientos de trabajos así como acreditación de cualificación acorde al desempeño de trabajos con riesgos especiales que necesitaran para su ejecución del correspondiente procedimiento de trabajo seguro aprobado por el coordinador de obra antes del inicio de los trabajos con el correspondiente recibí de información de todos los trabajadores y responsables implicados en la ejecución de los trabajos.

Deberán recibir formación e información adicional así como acreditar la debida cualificación todos los trabajadores adscritos a las siguientes actividades de necesaria ejecución en obra:

- Manejo de Plataformas elevadoras, carretillas elevadoras y retroexcavadoras.
- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos en instalaciones de alta, media y baja tensión o en sus proximidades.
- Montadores de grúas torres
- Gruistas, tanto de grúas torre como de grúas autopropulsadas
- Trabajos con riesgos biológicos específicos, tanto en procesos de depuración como en montaje de colectores.
- Trabajos con riesgo de sepultamiento, hundimiento o caída en altura.
- Montajes de elementos prefabricados pesados.

8.3.9. MEDICINA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Antes de ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, pre-laboral, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Todos los trabajadores deberán pasar un reconocimiento médico específico para su puesto de trabajo debiendo ser aptos para poder realizar su trabajo. Antes de comenzar los trabajos se presentará una copia del justificante médico de aptitud al coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución.

8.3.10. ACCIDENTE LABORAL

Actuaciones

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos puede ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.
- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:
 - a) El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
 - b) En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
 - c) En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.
 - d) Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C) Accidente grave, muy grave o mortal.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

8.3.11. ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

PARTE DE ACCIDENTE

- ✓ Identificación de la obra.
- ✓ Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- ✓ Hora de producción del accidente.
- ✓ Nombre del accidentado.
- ✓ Categoría profesional y oficio del accidentado.
- ✓ Domicilio del accidentado.
- ✓ Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- ✓ Causas del accidente.
- ✓ Importancia aparente del accidente.
- ✓ Posible especificación sobre fallos humanos.
- ✓ Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS., Socorrista, Personal de la obra).
- ✓ Lugar de traslado para hospitalización.
- ✓ Testigos del accidente (versiones de los mismos).

PARTE DE DEFICIENCIAS

- ✓ Identificación de la obra.
- ✓ Fecha en que se ha producido la observación.
- ✓ Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- ✓ Informe sobre la deficiencia observada.
- ✓ Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



ESTADÍSTICAS

- ✓ Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsanar las anomalías observadas.
- ✓ Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

8.3.12. ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES

REUNIONES DE COORDINACION Y VISITAS DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

Los Coordinadores de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, organizará periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas. En estas reuniones se tratarán de subsanar todas las deficiencias detectadas y se realizará la coordinación de las actividades empresariales con los contratistas.

8.3.13. DIALOGO SOCIAL

El empresario velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible.

Se encargará en particular de que:

- ✓ Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.
- ✓ Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.
- ✓ Estarán informados y formados sobre todos los puntos que les afecten del plan de seguridad y salud.
- ✓ Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Plan de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- ✓ Existe una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.

8.3.14. PLAN DE EMERGENCIAS

De conformidad con la Ley 31/95 la empresa contratista adjudicataria de las obras, deberá redactar un plan de emergencias en el que se describan:

- ✓ las medidas de emergencia
- ✓ los dispositivos de lucha contra incendios, medios técnicos y humanos,
- ✓ vías y salidas de emergencia,
- ✓ La señalización.
- ✓ Las actuaciones a desarrollar en situaciones de emergencia.
- ✓ La designación del personal encargado de poner en práctica estas medidas.

Todo el personal implicado en la implantación del plan de emergencias deberá estar convenientemente formado al respecto.

Este plan de emergencias irá junto con el plan de seguridad y salud que será aprobado por el coordinador de seguridad en la fase de ejecución.

8.4. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

8.4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.S)

Todo elemento de protección personal dispondrá de marcado **CE** siempre que exista en el mercado.

Todo Equipo de Protección Individual (EPI) cumplirá las exigencias esenciales de sanidad y seguridad previstas en el anexo II del R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, modificado por el R.D. 159/1995 de 3 de febrero, y por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Se tendrá en cuenta también la Resolución de 25 de abril de 1996, por la que se publicó a título informativo, información complementaria al anterior Real Decreto. Para ello los EPI's llevarán la marca "**CE**", como símbolo de que dicho producto ha sido certificado cumpliendo las exigencias esenciales correspondientes a las normas armonizadas que se encuentren en vigor, existiendo actualmente normativa europea (EN) al respecto de casi todos los equipos, y que en cada momento serán conocidas y divulgadas por el Comité y Salud de la empresa y el trabajador designado por la misma para llevar a cabo la actividad preventiva, a fin de que se adquieran los equipos de seguridad de acuerdo con sus disposiciones, siempre que estos existan en el mercado.





En los casos en que no se hayan elaborado Normas armonizadas podrán continuar ajustándose a las especificaciones técnicas definidas en las Normas Técnicas Reglamentarias en vigor, o, si éstas no existen, la empresa adquirirá los equipos que a juicio del Comité de Seguridad y Salud se adecuen más a las necesidades de protección que se pretendan cubrir.

Los trabajadores serán instruidos en el uso de los equipos de protección individual siguiendo el contenido del Real Decreto 773/97 de 30 de mayo de 1997, sobre *disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual*.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tienen fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. El encargado de la obra junto con el Jefe de la misma y el trabajador designado por la empresa para llevar a cabo la actividad preventiva velarán por la efectiva y adecuada utilización y conservación de éstos, procediendo a su sustitución en caso de deterioro que mermase peligrosamente sus cualidades protectoras.

El uso de una prenda o equipo de seguridad ha de efectuarse de tal forma que, cumpliendo sus fines protectora, suponga las menores molestias posibles al trabajador, y en todo caso nunca puede representar un riesgo en sí mismo.

Los EPI's están divididos en tres categorías según el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual:

- ✓ Primera Categoría, son aquellos EPI's destinados a proteger a la persona contra riesgos mínimos y leves.
- ✓ Segunda Categoría, son aquellos EPI's destinados a proteger contra riesgos mortales o lesiones graves de carácter permanente.
- ✓ Tercera Categoría, son aquellos EPI's que no están incluidos en las dos categorías anteriores.

Los Equipos deberán cumplir con las siguientes condiciones que se fijan a continuación:

CASCOS

Estas protecciones se engloban en la CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés, tal y como establece la Norma EN397, además en ella se establece:

- ✓ Exigencias obligatorias que deben cumplir son:
 - Absorción de impactos.
 - Resistencia a la perforación.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Resistencia a la llama.
- Puntos de anclaje del barboquejo.
- ✓ Exigencias opcionales:
 - Resistencia a muy baja temperatura.
 - Resistencia muy alta temperatura.
 - Propiedades eléctricas.
 - Deformación lateral.

a) CASCO CON PANTALLA FACIAL ABATIBLE

(en el caso sierras portátiles)

Conjunto forestal compuesto por casco de polietileno de alta densidad, arnés ajustable y predisuelto para la aplicación de orejeras y visera. Visera de acetato y orejeras de protección contra ruidos.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 397,
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ Marcado ocular 1B.

b) CASCO DE SEGURIDAD

Casco de polietileno de alta densidad y arnés ajustable.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 397.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

CINTURÓN ANTIVIBRATORIO

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Marcado CE de conformidad.

FAJA LUMBAR



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Será necesario cuando se deban levantar sobre pesos, protegiendo y mejorando la postura, mejorando la técnica para levantar pesos.

Requisitos:

- ✓ Marcado CE de conformidad.

PROTECTORES AUDITIVOS

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

En los puestos de trabajo en los que el nivel diario de ruido equivalente supere 85 dB (A), el empresario deberá suministrar protectores auditivos a todos los trabajadores expuestos. En los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente o el nivel de Pico superen 90 dB (A) ó 140 dB respectivamente, todos los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos, cuyo uso obligatorio se señalará según lo dispuesto en el R.D. 1316/89.

Se debe evitar elegir protectores auditivos que provoquen una atenuación del ruido excesivamente elevada (nivel efectivo al oído 70 dB (A) llevando puesto el protector auditivo), ya que tales protectores suelen generar dificultades de comunicación, o resultar menos confortables que otros protectores caracterizados por una atenuación más débil, con lo cual, el tiempo que el usuario los lleva puestos se verá reducido.

La Norma que establece las exigencias mínimas de estos elementos es la **EN352**.

a) OREJERAS

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN352-1.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

b) TAPONES

Estos deberán cumplir las especificaciones:

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN352-2.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

MASCARILLAS

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.





Las exigencias mínimas que deben recoger son, factor de protección 4,5 x TLV, con adaptador nasal. Protección contra partículas y fibras (polvo nocivo).

a) MASCARILLA ANTIPOVLO

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN149
- ✓ Marcado CE de conformidad.

b) MASCARILLA BUCO-NASAL CONTRA PARTÍCULAS FINAS

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN149
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ EFICACIA FILTRANTE P1 CONTRA PARTÍCULAS FINAS.

PROTECCION OCULAR CONTRA POLVO, GOTAS Y PARTÍCULAS - GAFAS DE PROTECCIÓN

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN166
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ Marcado lente 2-1.2 AOS 1F o 1B9 según el tipo de montura (universal o integral) y la protección necesaria
- ✓ Adaptabilidad a la curvatura de la cara.

PROTECCION OCULAR - FILTROS PARA SOLDADURAS

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

a) GAFAS DE PROTECCIÓN

Protección ocular con cristales de 50 mm. y protecciones laterales.





Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN169 Filtros para soldaduras y técnicas relacionadas.
- ✓ Marcado lente AOS 5.1 FK con montura universal
- ✓ Adaptabilidad a la curvatura de la cara
- ✓ Marcado CE de conformidad.

b) PANTALLA PROTECTORA

Pantalla protectora ante soldaduras de material termoplástico con área de visión 75 x 98 mm y cristales de protección.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN169 Filtros para soldaduras y técnicas relacionadas.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

PROTECCIONES DE MANOS Y BRAZOS

a) GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN420 Requisitos generales para los guantes de protección y en la EN388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- ✓ Guantes destinados a proteger de riesgos mecánicos y físicos ocasionados por abrasión, corte por cuchilla, perforación, rasgado y corte por impacto.
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN:
- ✓ RESISTENCIA A LA ABRASIÓN 2
- ✓ RESISTENCIA AL CORTE 5
- ✓ RESISTENCIA AL RASGADO 2
- ✓ RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN 2

b) GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA PRODUCTOS QUÍMICOS





- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN420 Requisitos generales para los guantes de protección, EN388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos y en la EN374 Guantes de protección contra productos químicos.
- ✓ Guantes destinados a la protección contra productos químicos. Deben de estar de acuerdo con los métodos de ensayo escritos en la EN388.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

c) GUANTES AISLANTES PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN420 Requisitos generales para los guantes de protección y en la EN60603 Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.
- ✓ Guantes destinados a la protección contra riesgos eléctricos. No se usarán si no han sido verificados en un periodo máximo de seis meses. Las verificaciones consisten en hincharlos de aire para comprobar si hay escape de aire, seguido de una inspección visual mientras se mantienen inflados y después de un ensayo dieléctrico individual, según se indica en la Norma EN60903.
- ✓ Para tensiones inferiores de 2.5KV se utilizarán de clase 00. Para tensiones superiores, según Norma.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

d) GUANTES PARA TRABAJOS CON SOLDADURAS

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN388.407.420
- ✓ Marcado CE de conformidad.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



e) MANGUITOS DE CUERO PARA TRABAJOS CON SOLDADURAS

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN340.470
- ✓ Marcado CE de conformidad.

PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS – CALZADO DE SEGURIDAD

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

a) CALZADO DE SEGURIDAD

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 344.345.
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN: S2+P=S3
 - Resistencia a la Abrasión.
 - Antiestático.
 - Absorción de energía.
 - Lámina antiperforante.
 - Resistencia a hidrocarburos.
 - Resistencia al deslizamiento.
 - Puntera de acero.
 - Impermeabilidad dinámica.

b) CALZADO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS CON HORMIGÓN Y OTROS

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 344.345
- ✓ Calzado de PVC de caña alta, tipo D, Clase II





- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN: S5

d) CALZADO AISLANTE DE LA ELECTRICIDAD

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 344.345.346.347
- ✓ Cumplirá el requisito de calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión, según norma EN 50321, clase eléctrica 0
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN: S2+P=S3

e) POLAINAS DE CUERO PARA TRABAJOS CON SOLDADURA

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 340.470-1
- ✓ Marcado CE de conformidad.

VESTUARIO DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 340, EN 471
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ CLASE 3

ROPA DE PROTECCIÓN

- ✓ CATEGORÍA I SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 340.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- ✓ Marcado CE de conformidad.

MANDIL DE CUERO PARA TRABAJOS CON SOLDADURA

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 340.470.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

VESTUARIO DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 340, EN 471
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ CLASE 3

ROPA DE PROTECCION

- ✓ CATEGORÍA I SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 340.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

MANDIL DE CUERO PARA TRABAJOS CON SOLDADURA

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 340.470.
- ✓ Marcado CE de conformidad.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE ALTURAS

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Cuando por ausencia de protecciones colectivas o porque éstas se encuentren parcialmente retiradas exista riesgo de caída a distinto nivel en la realización de determinada operación, el encargado ordenará sin excepciones el uso del cinturón o arnés de sujeción, indicando a tal efecto un punto de anclaje que puede ser: un pilar, anillas embebidas ancladas al forjado. Los dispositivos de anclaje estarán recogidos en la **EN 795**.

Por definición un Sistema Anticaídas debe estar obligatoriamente compuesto de 3 elementos: (1º) Un Punto de Anclaje, (2º) Un Arnés y (3º) un dispositivo que en caso eventual de caída permita reducir la fuerza de impacto sobre el usuario por debajo de los 600 daN.

En caso de emplear cinturones de sujeción, se tendrá en cuenta que la cuerda que lo une al punto de anclaje tenga una longitud tal que no le permita llegar más allá del borde libre. Si la cuerda tuviera una longitud que permitiera la caída libre del trabajador se deberá emplear arnés anticaída con absorbente de energía en vez del cinturón de sujeción.

Los elementos de amarre como cables y cuerdas de sujeción de los cinturones tendrán resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora, debiendo cumplir norma **EN 354**. El número de cabos de una cuerda cableada debe ser de tres, como mínimo. Las cuerdas serán de poliamida de alta tenacidad de resistencia mínima 2280 daN y una fuerza mínima de impacto de 430 daN, debiendo cumplir la norma **EN 354** y la **ISO 1140**. Se revisará el estado de éstas antes del comienzo de los trabajos y respetará siempre el periodo de vida útil dados por el fabricante. Será revisada periódicamente por el técnico del servicio de prevención.

a) CINTURÓN DE SUJECIÓN

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 358.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

Los conectores deberán ser conformes con la Norma EN 362

b) ARNÉS ANTICAIDA DE SEGURIDAD VERTICAL

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 361
- ✓ Marcado CE de conformidad.

c) DISPOSITIVOS ANTICAÍDA RETRÁCTILES



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 360.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

Los conectores deberán ser conformes con la Norma EN 362.

d) ABSORBEDOR DE ENERGÍA

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 355
- ✓ Marcado CE de conformidad.

f) COMPONENTES DE AMARRE DE SUJECIÓN

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 358, 362
- ✓ Marcado CE de conformidad.

g) ANCLAJES FIJOS

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 795.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

Todos los equipos deberán estar siempre disponibles en la obra.

h) CONECTORES

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 362.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

Todos los equipos deberán estar siempre disponibles en la obra.

8.4.2. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (S.P.C.)

Los medios de protección colectiva no normalizados que se prevean usar en la obra, deberá estar justificado su cálculo por un técnico competente este a su vez certificará su diseño y



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



adecuación al uso que va a realizar en la obra. Independientemente de estos antes de comenzar su uso se ensayarán con un coeficiente de seguridad mínimo de 3

VALLAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Su altura y consistencia variará según la función que desempeñen en la obra.

- 1º. Cuando cumplan funciones de limitación y protección, tendrán como mínimo 90 cm. de altura y podrán combinar elementos metálicos y de madera. Pueden instalarse ancladas entre sí o de forma autónoma, según se estime más adecuado, estando indicado su uso especialmente para delimitar zonas de tránsito, proteger zonas de acopio, excavaciones, etc.
- 2º. Cuando cumplan la función de contención de peatones y cerramiento exterior de la obra, deberán estar ancladas entre sí, y consistirá en un panel de mallazo o fabricado con mallas soldadas en acero, de 2,00 metros de alto, instaladas sobre bases de hormigón armado o empotradadas al terreno, deberán impedir en todo momento el paso de personal ajeno a la obra.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela, vallado del perímetro tal como se indica en los planos, y antes del comienzo de los trabajos, por parte de la empresa constructora o la promotora, según se especifique en contrato.

Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4,5 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

- 3º. Los acopios de elementos prefabricados pesados siempre estarán vallados mediante valla de 2 m de altura.

VÍAS DE CIRCULACIÓN

La legislación española sobre lugares de trabajo viene recogida fundamentalmente en el **R.D. 486/1997**, de 14 de Abril (B.O.E, 23.04.97) por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo y que traspone la **Directiva 89/654/CEE**, y en el **Anexo IV, parte A del R.D. 1627/97**.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Las vías para vehículos deben tener como mínimo 4,5 m de ancho, una pendiente en tramo recto, inferior a 12%, y al 8% en tramo curvo.

Se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.





Las NTP 434: Superficies de trabajo seguras (I) y NTP 435: Superficies de trabajo seguras (II), establecen las siguientes disposiciones:

Por razones de seguridad se deberán separar, siempre que sea posible, las vías reservadas a los peatones de las reservadas a vehículos y medios de transporte. De cara a planificar las dimensiones de las vías de circulación se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- ✓ Frecuencia de tráfico de vehículos y peatones.
- ✓ Las dimensiones máximas de los vehículos que vayan a circular por el interior de la obra.
- ✓ Las dimensiones máximas de las mercancías que se mueven por la obra (piezas, cajas, máquinas, etc.).

Para el dimensionamiento de las vías de circulación deben considerarse los siguientes aspectos:

- a) **Vías exclusivamente peatonales:** las dimensiones mínimas de las vías destinadas a peatones serán de 1,20 m. para pasillos principales y de 1 m para pasillos secundarios.
- b) **Vías exclusivas de vehículos de mercancías:** si son de sentido único su anchura deberá ser igual a la anchura máxima del vehículo o carga incrementada en 1 m. Si son de doble sentido su anchura será de al menos dos veces la anchura de los vehículos o cargas incrementada en 1,40 m.
- c) **Vías mixtas:** para el caso de vías mixtas de vehículos en un sólo sentido y peatonales en doble sentido la anchura mínima será la del vehículo o carga incrementada en 2 m. (1 m por cada lado).. Para el caso vías mixtas de vehículos en un sólo sentido y peatonales en sentido único la anchura mínima será la del vehículo o carga incrementada en 1 m. más una tolerancia de maniobra de 0,40 m. Para el caso de vías de doble sentido de vehículos y peatonales la anchura mínima será la de dos vehículos incrementada en 2 m. más una tolerancia de maniobra de 0,40 m.
- d) **Separación entre máquinas y pasillos:** la separación entre las máquinas y los pasillos no será inferior a 0,80 m, contándose desde el punto más saliente de la propia máquina o de sus órganos móviles.
- e) **Acceso a partes de máquinas:** la unidad de paso para acceder a puntos de máquinas, aunque sea de forma ocasional, requiere una anchura mínima de 0,80 m.

Otras normas comunitarias que afectan a estos temas son la directiva del Consejo 89/391/CEE de 12.06.1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo y la directiva del Consejo 89/654/CEE de 30.11.1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.

8.4.3. MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



A continuación se especifican las condiciones mínimas de seguridad y salud que deben cumplir los medios auxiliares que está previsto utilizar en obra, y que por su estado incorrecto o mala utilización han causado un elevado número de accidentes en el sector.

Para poder utilizar estos equipos, máquinas y medios auxiliares, antes de comenzar su uso el encargado de la empresa contratista junto con el recurso preventivo deberán obtener la documentación necesaria para ser catalogados "seguros" desde la perspectiva de su fabricación o adaptación. Se exigirá a todos los equipos el certificado de homologación para poder ser utilizados, los equipos anteriores a la entrada en vigor de esta reglamentación para poder ser utilizados deberán ser adecuados al R.D. 1215/95 y ser certificados por una OCA. También se comprobará el correcta estado de las mangueras eléctricas, protecciones, resguardos, paradas de emergencia, etc.

ESCALERAS DE MANO

Las normas de prevención que deben ser tenidas en cuenta son la **NTP 239: Escaleras manuales**, es la norma que pretende dar a conocer los principales riesgos y las medidas preventivas a adoptar en la utilización y montaje de escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes, y, en caso de no ser así, se calzarán adecuadamente para impedir su desplazamiento. Su longitud será tal que sobrepase 1 m por encima del punto de apoyo superior. La inclinación en proyección horizontal será menor o igual a la cuarta parte de la altura salvada. Según R. D.486/97 de Lugares ANEXO I punto 9.

Las escaleras son para subir y bajar, no para trabajar desde ellas. Si es imprescindible trabajar desde la escalera es obligatorio utilizar arnés de seguridad sujeto o anclado a un elemento fijo de la obra.

No se deben utilizar escaleras de más de 5m y no se deben utilizar por más de un trabajador a la vez.

Las escaleras de tijera deben disponer de limitadores de apertura (cadenas, cables u otro sistema seguro).

A continuación se reseñan las normas relativas a escaleras de mano que se deberán cumplir:

- ✓ **UNE-EN 131-1:1994.** Escaleras. Terminología, tipos y dimensiones funcionales.
- ✓ **UNE-EN 131-2:1994** Escaleras. Requisitos, ensayos y marcado.

TABLEROS

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado de pequeñas dimensiones menores de un metro cuadrado, se realizará mediante la colocación de tableros de madera apoyados sobre un doble mallazo de 8 mm y perfectamente anclado al forjado.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para pequeños huecos para conductos de Instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales y apoyados en un mallazo embebido en el forjado.

PLATAFORMAS ELEVADORAS

Para estos medios de elevación deberá cumplirse la nota técnica **NTP 634: Plataformas elevadoras móviles de personal**, ya que es la norma que pretende dar a conocer los principales riesgos y las medidas preventivas a adoptar en la utilización y montaje de estos sistemas de elevación.

Para estos medios de elevación deberá cumplir la norma de la UNE-EN 280. Plataformas elevadoras móviles de personal y la norma UNE 58921 IN. Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)

La plataforma de trabajo debe estar provista de los siguientes dispositivos de seguridad:

Dispositivo que impida su traslación cuando no esté en posición de transporte. (PEMP con conductor acompañante y las autopropulsadas del Tipo 1).

Dispositivo (por ej. un nivel de burbuja) que indique si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites establecidos por el fabricante.

Las bases de apoyo de los estabilizadores deben estar construidas de forma que puedan adaptarse a suelos que presenten una pendiente o desnivel de al menos 10°.

La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas de acuerdo con el **RD 486/1997** sobre lugares de trabajo: **Anexo I.A.3.3** y el **RD 1215/1997** sobre equipos de trabajo: **Anexo 1.1.6**. (La norma **UNE-EN 280** especifica que la plataforma debe tener un pretil superior a 1,10 m. de altura mínima, un zócalo de 0,15 m. de altura y una barra intermedia a menos de 0,55 m. del zócalo o del pretil superior; en los accesos de la plataforma, la altura del zócalo puede reducirse a 0,1 m. La barandilla debe tener una resistencia a fuerzas específicas de 500 N por persona aplicadas en los puntos y en la dirección más desfavorable, sin producir una deformación permanente).

a) PLATAFORMAS DE TIJERA

La plataforma es de elevación vertical con alcances máximos de 25 m. y con gran capacidad de personas y equipos auxiliares de trabajo.

b) CESTA ELEVADORA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se utilizan para trabajos en zonas de difícil acceso. Pueden ser de brazo articulado y sección telescópica o sólo telescópica con un alcance de hasta 40 m.

GRUPO DE SOLDADURA

a) SOLDADURA ELÉCTRICA Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA

Electrocuciones

Los contactos eléctricos directos se evitarán mediante:

- ✓ Revisiones periódicas de los cables del circuito de alimentación y de soldadura en cuanto a su revestimiento.
- ✓ Protección de los bornes de conexión en ambos circuitos y de la pinza de soldadura.
- ✓ Empalmes de las mangueras de alimentación correctos y su sustitución inmediata cuando éstas se encuentren en mal estado (deterioros de la protección de cable, profusión de empalmes, etc.).

En cuanto a los contactos indirectos se protegerán con:

- ✓ La correspondiente toma de tierra en la carcasa de la máquina.
- ✓ Mediante la protección de un disyuntor diferencial asociado a toma tierra.
- ✓ Cuando estos trabajos se efectúen a la intemperie, lo que suele ser frecuente en obras de construcción, se suspenderán en caso de lluvia. No se debe olvidar que en condiciones de humedad extrema la resistencia del cuerpo humano disminuye considerablemente.
- ✓ Del mismo modo, estos trabajos no se pueden realizar en zonas encharcadas de agua sin adoptar medidas que aislen convenientemente al trabajador.

Radiaciones

- ✓ Se evitará este riesgo colocando mamparas, rodeando y aislando el puesto de trabajo del soldador cuando sea posible (protección colectiva).
- ✓ Al soldador mediante el uso de máscara o careta de mano o de cabeza EN 175 S 9.

Proyección de partículas

- ✓ Este riesgo se debe proteger, como en el caso anterior, mediante la colocación de mamparas de protección rodeando el puesto del soldador cuando sea posible.
- ✓ Si el soldador se encuentra en una posición alta (por ejemplo montajes en construcción), el paso de personal por debajo de su puesto de trabajo deberá impedirse, o protegerse mediante bandejas metálicas (recoge chispas) o marquesinas del mismo material.





- ✓ La utilización de la careta, como equipo de protección individual, será también imprescindible para proteger al soldador contra la proyección de partículas incandescentes mientras esté soldando, y la utilización de gafas de seguridad cuando proceda al descascarillado.

Caída de materiales

- ✓ En estos trabajos debe utilizarse calzado de seguridad con la puntera reforzada. En las obras, y cuando se muevan piezas mediante la utilización de maquinaria de elevación (grúas), se deberá utilizar casco protector.
- ✓ Cuando los trabajos se realicen en altura, la zona de trabajo se acotará impidiendo el paso por debajo, o se colocarán pasillos o marquesinas como medidas colectivas de protección.

Humos y gases de soldadura

- ✓ Se podrán evitar mediante la ventilación forzada del puesto de trabajo.
- ✓ La extracción localizada de los humos generados mediante extractores fijos o móviles.
- ✓ Adoptando una postura de trabajo con la cara paralela al punto de soldadura, en ningún caso por encima de él.

b) OXICORTE

Operación de corte de metales, generalmente acero, mediante soplete, en cuya boquilla la combustión de un gas en presencia de oxígeno produce la llama a altas temperaturas.

Se evitara:

- ✓ Utilizar las botellas de acetileno tumbadas en el suelo, porque puede facilitar la fuga de la acetona. Se deben utilizar correctamente colocadas en su carro porta-botellas o de pie junto a algún paramento y sujetas por cadenas.

8.4.4. HERRAMIENTAS MANUALES

Las herramientas manuales que se usen en los diferentes trabajos, deberán ajustarse a las especificaciones recogidas en las normas siguientes:

NTP 391: Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad. Esta primera norma contiene los riesgos, causas principales, las medidas preventivas generales y las medidas preventivas específicas de los alicates, cinceles, cuchillos, destornilladores y los escoplos y punzones.





NTP 392: Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad, consta de una síntesis de los riesgos y medidas preventivas generales del uso de herramientas manuales y en especial trata sobre las medidas preventivas específicas de las limas y llaves.

NTP 393: Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad, consta de una síntesis de los riesgos y medidas preventivas generales del uso de herramientas manuales y en especial trata sobre las medidas preventivas específicas de los martillos y mazos, picos, sierras y tijeras.

En cualquier caso deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Las herramientas de mano deben estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar, y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
- ✓ La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
- ✓ Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos, ni superficies resbaladizas, y serán aislantes en caso necesario.
- ✓ En los trabajos realizados sobre plataformas, andamios, forjados, cubiertas, etc., se utilizarán cinturones porta herramientas.

8.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

El cuadro general de mando y protección de la obra dado que normalmente su montaje se realizará inicialmente en el exterior y con el avance de la obra en ubicaciones donde existe la posibilidad de emisión de polvo y partículas, así como de protección de agua la envolvente del cuadro deberá cumplir con un grado mínimo de protección I.P. 45 e I.K. 9.

En el interior del cuadro general de mando y Protección donde se instalarán todos los elementos de protección tanto magnetotérmica, como protección diferencial, por tanto en el mismo estará centralizada la protección eléctrica de toda la obra, independientemente de los elementos de protección que se instalarán en los cuadros secundarios que más adelante se verá.

La derivación individual acometerá directamente a los bornes de este interruptor magnetotérmico de corte omnipolar y de las características y calibres adecuados a la potencia, intensidad y





demás parámetros de la instalación. Su función es proteger la totalidad de la instalación. Cada uno de los circuitos del cuadro general de obra estará equipado con un interruptor magnetotérmico de corte omnipolar, así como sendos interruptores diferenciales de 30 mA.

Los cuadros secundarios de planta deben ser homologados y con grado de protección IP 45 e IK 09, se instalarán interruptores de protección tanto magnetotérmica como diferencial estos de 30 mA, de corte omnipolar, y dispondrán de tomas de corrientes trifásicas y monofásicas conectadas a circuitos que a su vez dispondrán de protección magnetotérmica de corte omnipolar. Además dispondrán de un sistema de enclavamiento en la posición de abierto.

Los interruptores diferenciales serán de la clase A y se instalará los sistemas en puntos preferiblemente protegidos donde no esté expuesto directamente al sol.

Para el alumbrado de pequeñas tensiones, el cuadro en que sea necesario tendrá instalado en su interior un transformador monofásico con relación 230/40 V, con el fin de utilizar en puntos donde exista riesgo de proyección de agua, locales mojados emanación de vapores, corrosivos, etc.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener la iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques.

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y corto





circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- ✓ Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- ✓ Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.
- ✓ Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos discos.
- ✓ Cable de cobre y picas de Tierra.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

La empresa instaladora del cuadro general de obra presentará un boletín de instalación de dicho cuadro también realizará una revisión periódica de este bimensualmente.

8.6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

a) VESTUARIOS

La superficie recomendable de los vestuarios puede estimarse en 2 m² por trabajador que debe utilizarlos simultáneamente. Con carácter general en esta superficie se incluirán las taquillas así como los bancos y asientos, siempre que ello permita la utilización de las instalaciones sin dificultades o molestias para los trabajadores.

La altura libre a techo será de 2,50 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.





Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

b) ASEOS

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- ✓ 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- ✓ 1 lavabo por cada retrete.
- ✓ espejo.
- ✓ 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

c) COMEDOR

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor, con las siguientes características:

- ✓ Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- ✓ Iluminación natural y artificial adecuada.
- ✓ Ventilación suficiente, independiente y directa.

Disponiendo de mesas y sillas, y recipiente para recogida de basuras.

d) BOTIQUINES

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete,



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

8.7. PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A LA OBRA

El contratista para evitar el acceso a la zona de obras de personal ajeno vallará perimetralmente la obra y se verificará periódicamente por el recurso preventivo de la empresa contratista principal.

Anteriormente a su entrada en obra todo el personal que vaya a acceder será notificado al coordinador de seguridad y salud, junto con esta **notificación se entregará un justificante** firmado por el jefe de obra de la empresa contratista en el que se indique que el trabajador ha recibido; formación e información específica para el puesto de trabajo que van a desarrollar, información sobre la parte concerniente del plan de seguridad y salud, el alta en la seguridad social, y una copia del documento justificativo de entrega de los EPI'S., tal y como especifica el anexo 1 denominado procedimiento de acreditación

Asimismo se dispondrá en obra de un listado de personal autorizado para manejar maquinaria donde se especificará que maquinaria, así como que se le ha proporcionado la formación e información necesaria para el manejo de la misma.

Cualquier persona que no esté notificada al coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución será expulsada de la obra de inmediato y si no está autorizada para el manejo de maquinaria ni herramientas cesará su actividad de inmediato.

Se colocarán carteles de prohibición de acceso a todo el personal ajeno a la obra en todas las entradas a la obra, tal y como figura en los planos del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

8.8. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

Si durante la ejecución de la obra se generasen riesgos especiales señalados en la relación exhaustiva del anexo II del R.D. 1627/97 (trabajos en tensión en espacios confinados, etc.) y estos trabajos no se encuentran correctamente especificados en el plan de seguridad y salud redactado por la empresa contratista se deberá realizar un anexo al plan de seguridad y salud donde se evalúen y se describan todas las medidas preventivas y los equipos que se deben utilizar para realizar estos trabajos. Tras la realización de este anexo el coordinador procederá a la aprobación de éste, tras la aprobación de éste se procederá a realizar la formación e información necesaria sobre este anexo y las medidas de seguridad que deben adoptar para realizar los trabajos.





8.9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- 1º. Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- 2º. El Contratista adjudicatario, queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y Salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
- 3º. Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96.
- 4º. En este Estudio Básico de Seguridad y Salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido más adelante. El Contratista adjudicatario, respetará en su plan de seguridad y Salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

EXTINTORES DE INCENDIOS

Definición técnica de la unidad:

Calidad: los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. Se colocarán en los puntos indicados en los planos pertenecientes al presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Mantenimiento de los extintores de incendios:

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista adjudicatario de la obra con una empresa especializada colaboradora del ministerio de industria para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

3º Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio, descuelgue el extintor.

Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.

Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.

Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.

Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

8.10. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- 1º. La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista adjudicatario.
- 2º. La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- 3º. Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- 4º. El personal que prevé utilizar en estas tareas. El responsable de que se realice este mantenimiento.
- 5º. El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados **Nº 1º y 2º** del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud: normas y





condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

8.11. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra **la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta**. Antes de su uso se les dará formación específica de los riesgos.

- 1º. El Contratista adjudicatario, queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar:

Firmas: El interesado. El jefe de obra. El recurso preventivo.

Sello de constructor adjudicatario.

- 2º. Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

Este documento servirá sólo para la maquinaria y herramientas que no requieren un carné específico, en este caso el contratista deberá presentar una copia del carné y el documento de autorización.

8.12. NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m²., m³., l., ud., y h. No se admitirán otros supuestos.





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Alicante, diciembre de 2018

AUTORES DEL PROYECTO

Fdo. Luís Juan Laguna Segovia

ITOP / Ingeniero Civil / Ingeniero de Edificación

Fdo. Juan Edisson Pérez Martínez

ITOP / Ingeniero Civil





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

ÍNDICE GENERAL

2. Planos

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





ÍNDICE DE PLANOS

DOCUMENTO N°2: PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO
3. DEMOLICIONES
4. PLANTA GENERAL
5. ALINEACIONES
6. PERFIL LONGITUDINAL
7. PERFILES TRANSVERSALES
 - HOJA 1. EJE 01
 - HOJA 2. EJE 01
 - HOJA 3. EJE 01
 - HOJA 4. EJE 02
 - HOJA 5. EJE 02
 - HOJA 6. EJE 02
8. CIMENTACIONES
 - HOJA 1. PLANTA
 - HOJA 2. DETALLES
9. INSTALACIONES
10. MUROS
 - HOJA 1. PLANTA
 - HOJA 2. DETALLES

PLANOS
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA



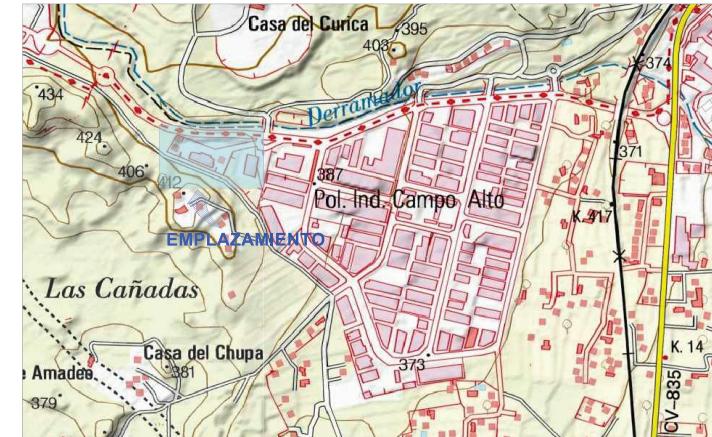
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

SITUACIÓN EN LA PROVINCIA DE ALICANTE

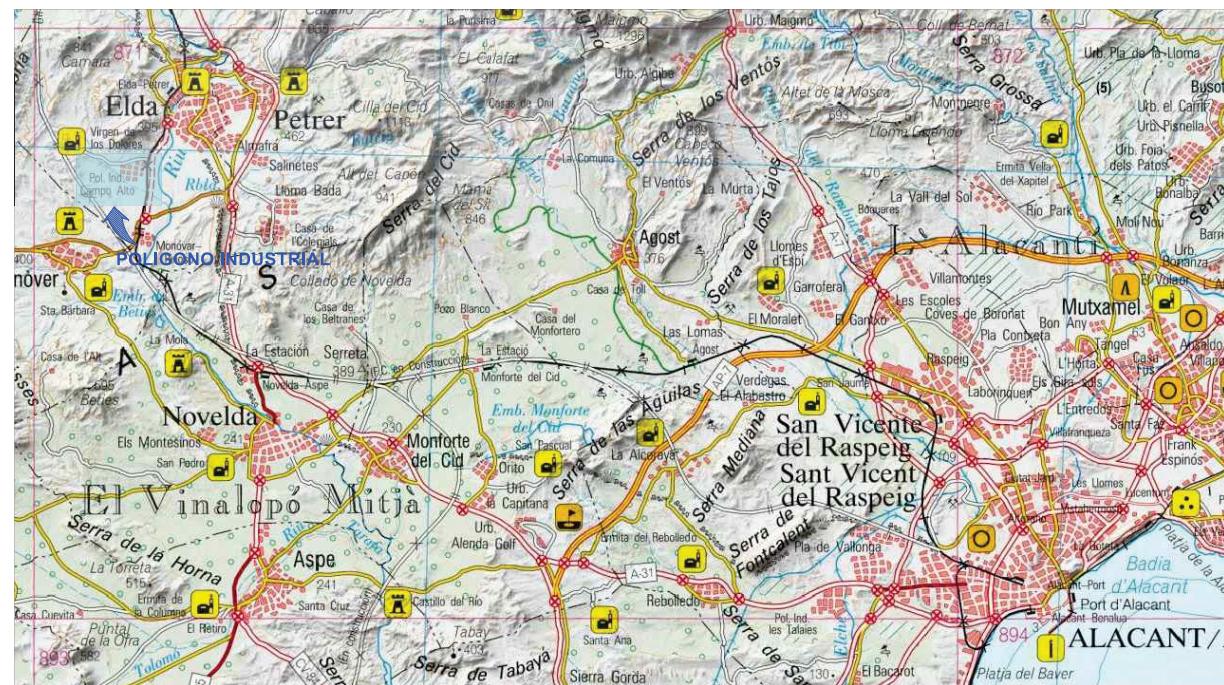


ELDA
ALICANTE

SITUACIÓN EN POLIGONO INDUSTRIAL



SITUACIÓN EN ALICANTE



AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
VARIAS
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº DE PLANO:
1

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





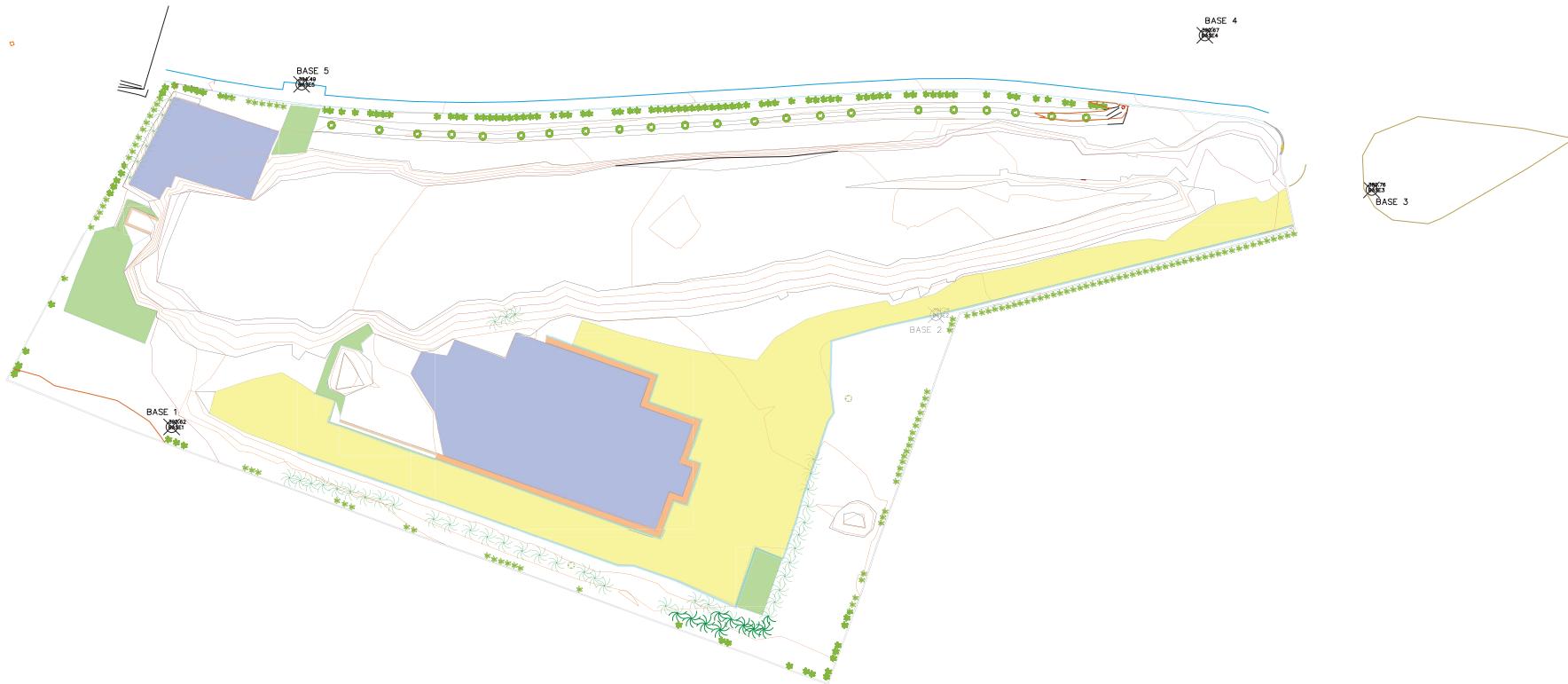
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





LEYENDA

	ASFALTO
	ACERA
	EDIFICACION
	SOLERA
	MURO
	BORDILLO

 Ctra Antonio Machado, 11 Bloq. C, Edificio 1000	 SÜD CERTIFICATION	AUTORES DEL PROYECTO: D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA	PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDÁ	ESCALA A3: 1:750	TÍTULO DEL PLANO: DEMOLICIONES	Nº DE PLANO: 3
---	-----------------------	---	--	----------------------------	---	---------------------------------

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



LEYENDA PLANTA ASFÁLTICA	
01 TORRE RM-200	
02 ELEVADOR EN CALIENTE	
03 ELEVADOR DE FILLER	
04 SILO DE FILLER-CEMENTO 60+30	
05 SECADOR	
06 FILTRO DE MANGAS FERV-396	
07 VENTILACIÓN FILTRO DE MANGAS MOD. JMA-111	
08 CABINA DE MANDO	
09 MECLADOR DE FILLER	
10 CALDERA DSH-45	
11 TANQUE DE ASFALTO DE 60 m3	
12 TANQUE DE ASFALTO DE 60 m3	
13 TANQUE DE FUEL DE 60 m3	
14 PÓRTICOS DE CINTAS	
15 TOLVAS PREDOSIFICADORAS ESPECIALES 18 m3 T-75/5	
15+ PREVISIÓN FUTURA AMPLIACIÓN DE TOLVAS	
16 ESCALERA DE TORRE	
17 ESCALERA DE QUEMADOR	
18 COMPRESOR	
19 BOMBA ALIMENTACIÓN ASFALTO	
20 BOMBA DESCARGA ASFALTO	
21 BOMBA DESCARGA FUEL	



LEYENDA	
SOLERA HORMIGÓN	
GUNITADO	
ASFALTO	
MURO HORMIGÓN ARMADO	
MURO ESCOLLERA	
MURO H.A.. + BARANDILLA	
CUNETA	
VEGETACIÓN	
BORDILLO	



AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA
D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
1:750
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA GENERAL

Nº DE PLANO:
4

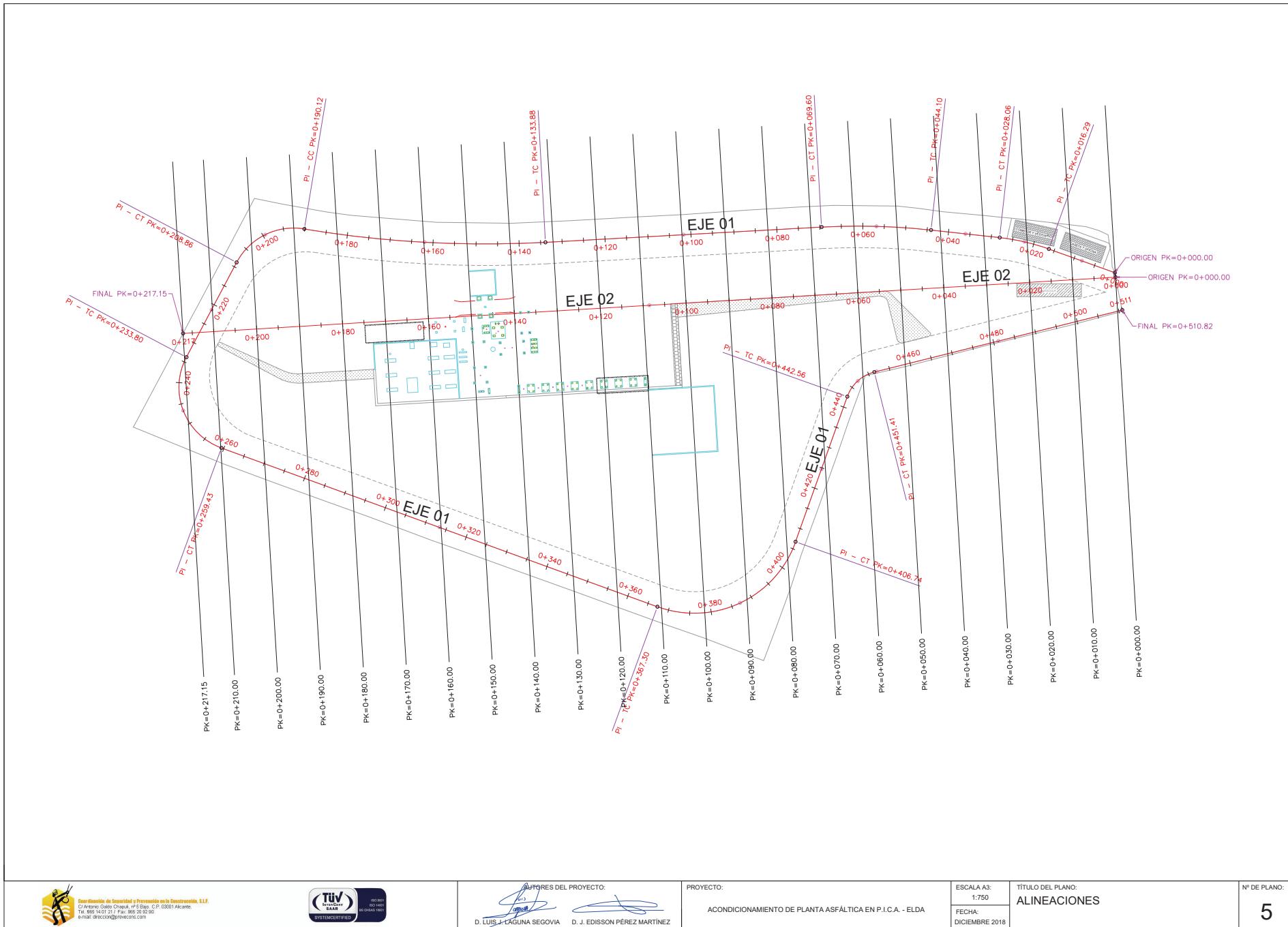
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Entidad Pública de Desarrollo y Fomento en la Construcción, S.L.P.
C/ Alfonso X el Sabio, 10 Edif. C, Piso 10
Tel. 965 14 01 21 / Fax: 965 20 82 90
E-mail: direccio@prevec.es



AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA
D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
1:750
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
ALINEACIONES

Nº DE PLANO:
5

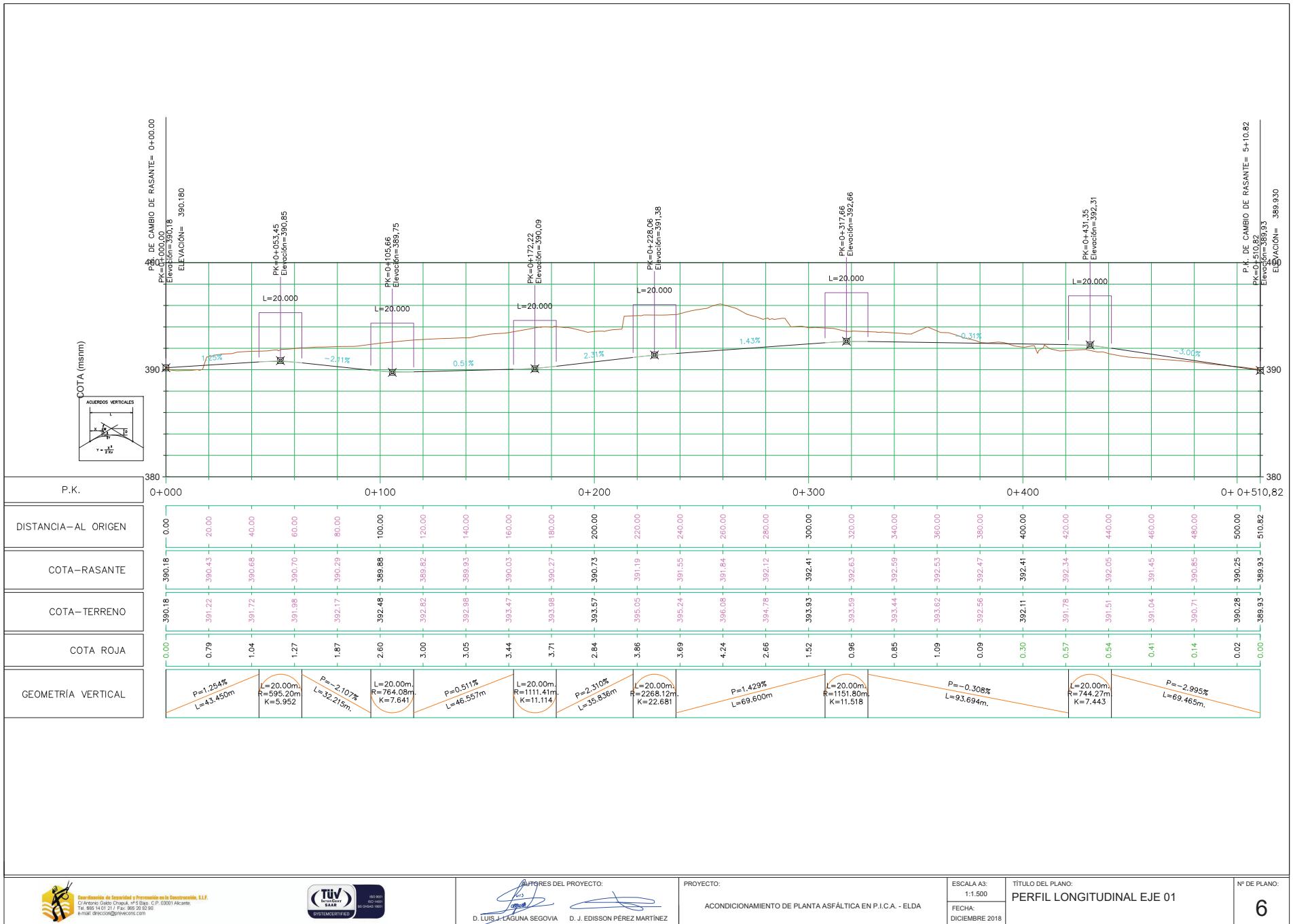
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

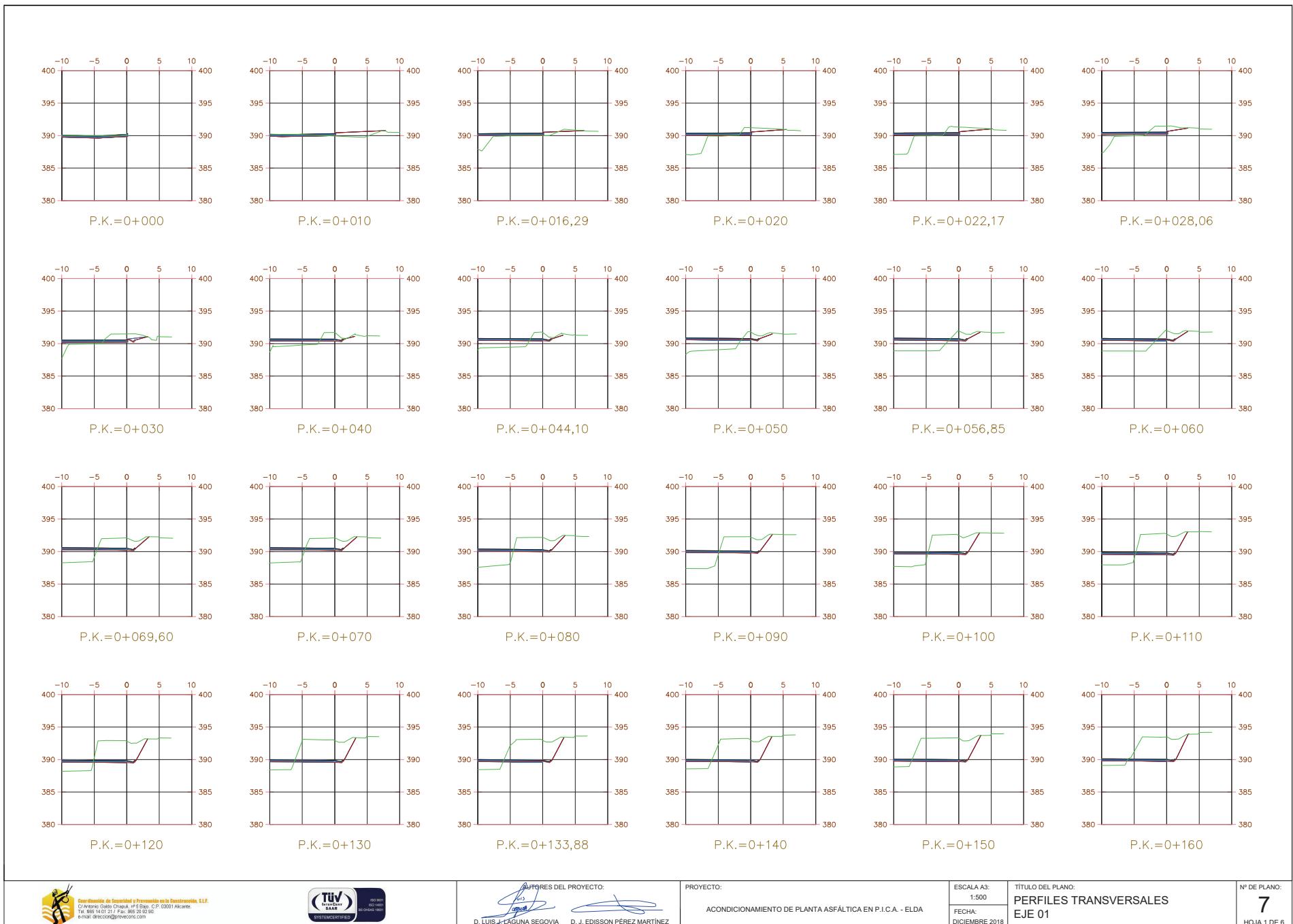




Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web:

Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





 Prevencion de Riesgos y Calidad en la Construcción, S.L.U.
C/ Alfonso VI, 14, Edif. 5, Bloq. C, P. 03501 Alcalá.
Tel. 965 14 01 21 / Fax: 965 20 82 90
E-mail: dirección@prevencion.com



AUTORES DEL PROYECTO:

 D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA 
 D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
 ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
 1:500
 FECHA:
 DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
EJE 01

Nº DE PLANO:
7
 HOJA 1 DE 6

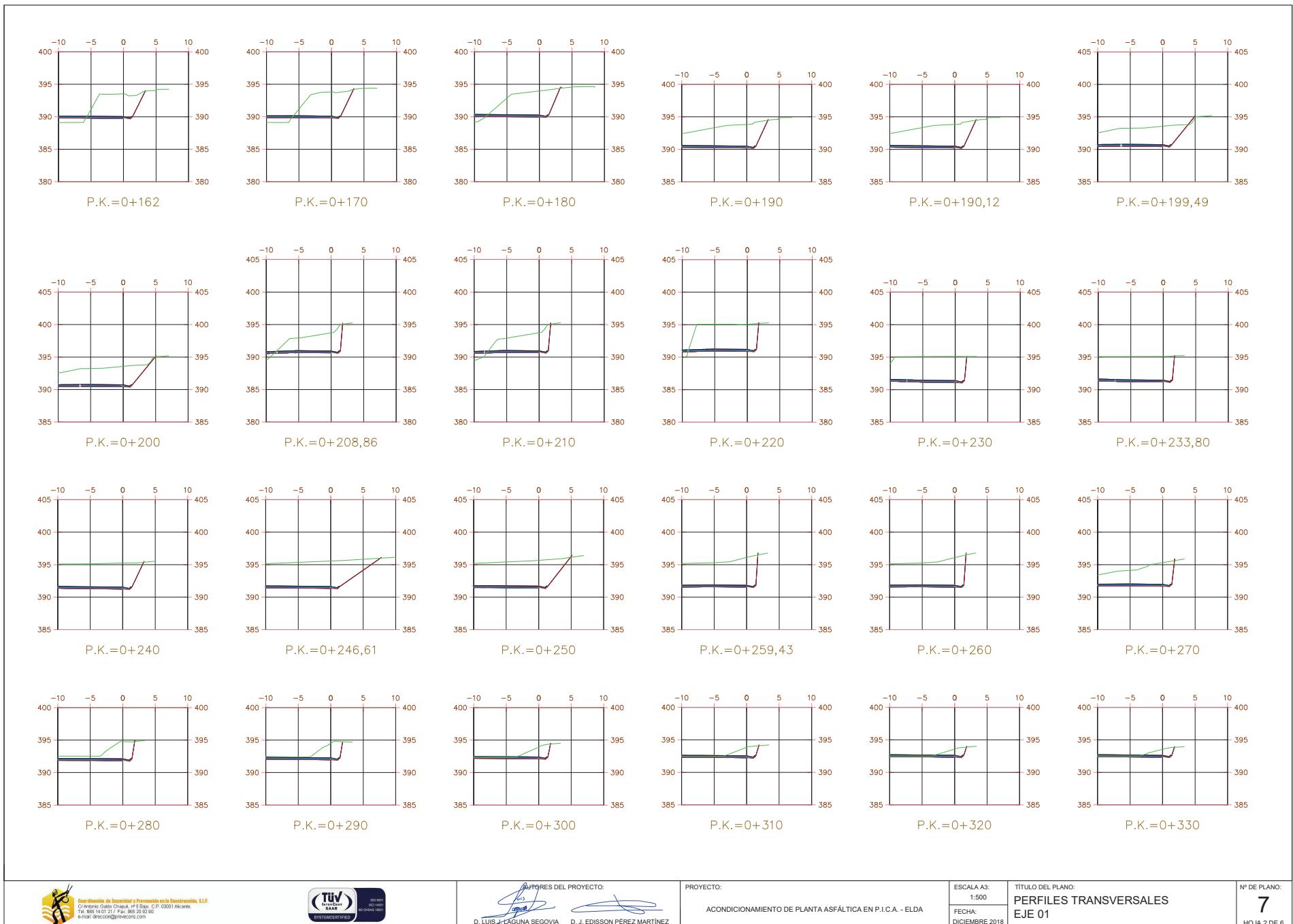
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
1:500
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
EJE 01

Nº DE PLANO:
7
HOJA 2 DE 6

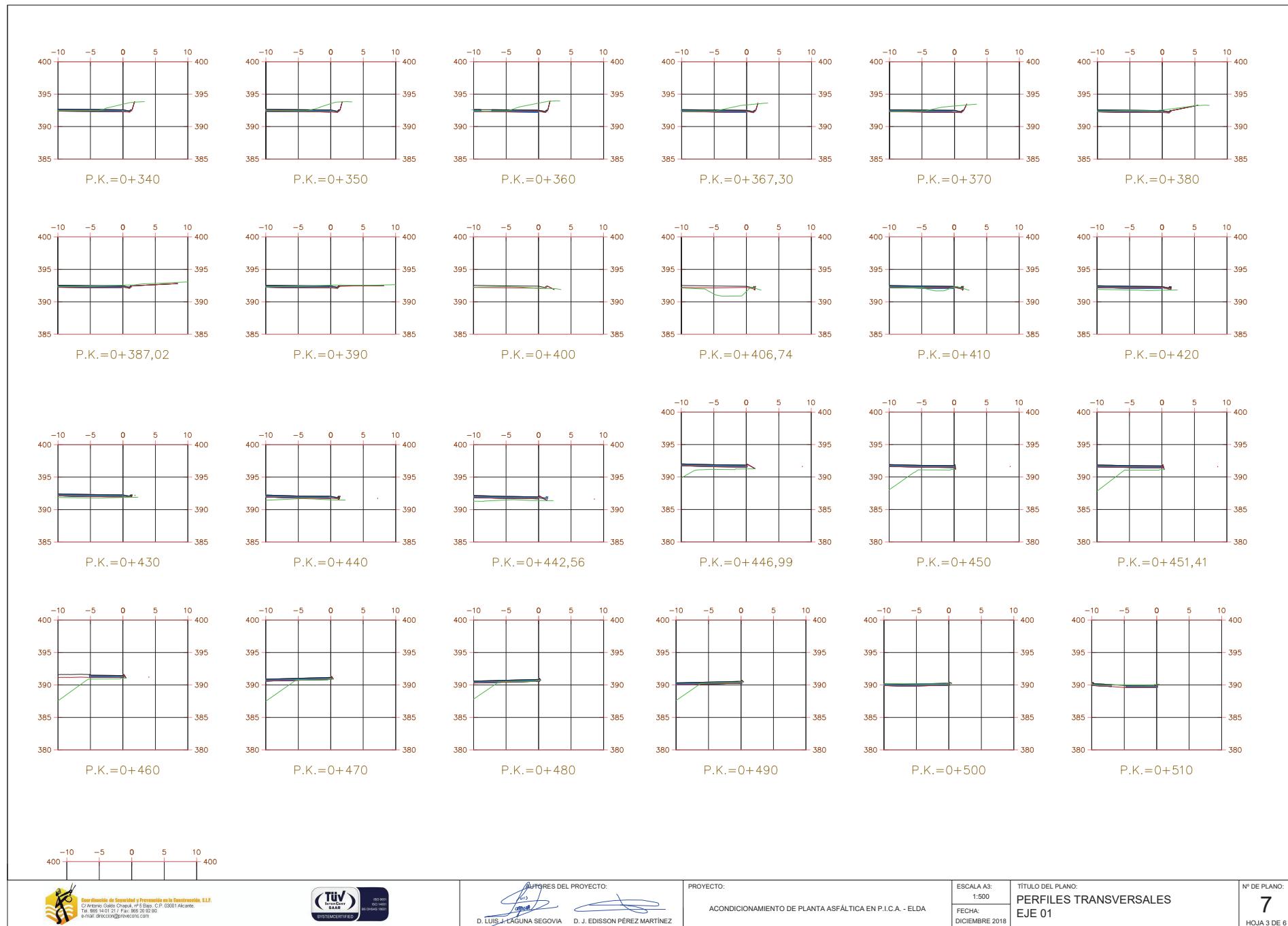
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





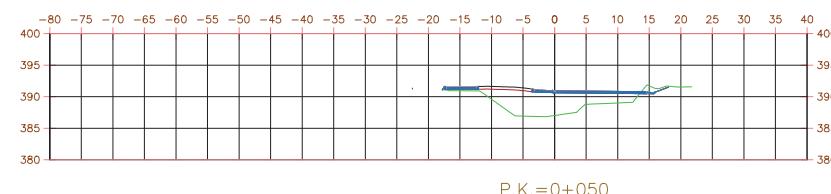
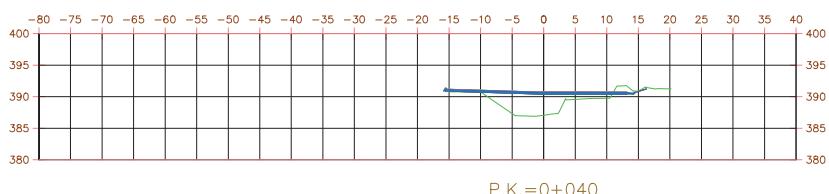
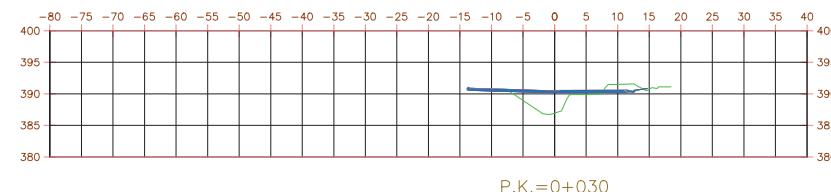
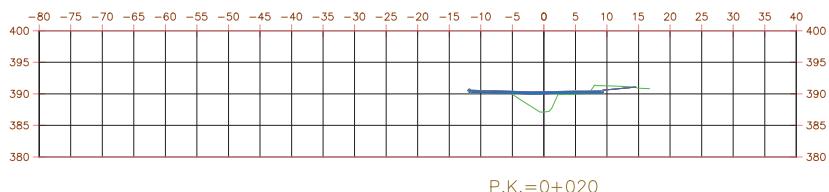
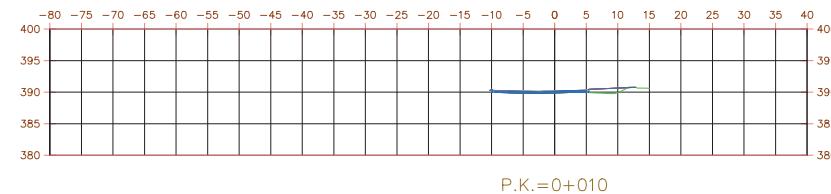
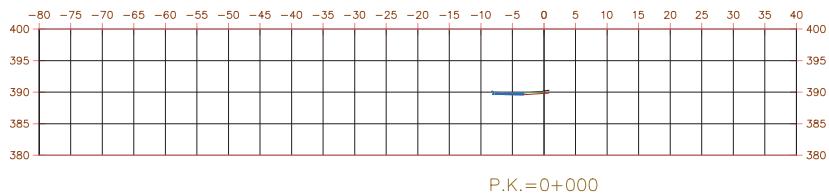
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
1:750
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
EJE 02

Nº DE PLANO:
7
HOJA 1 DE 6

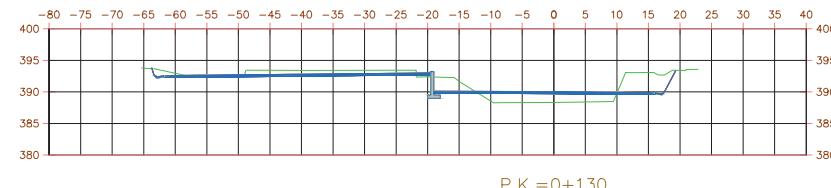
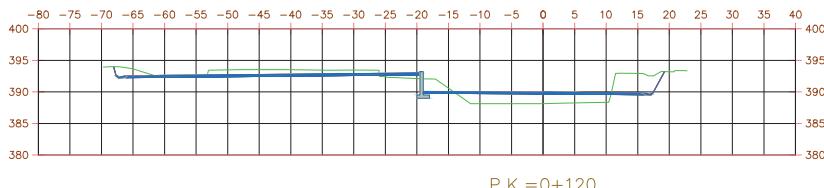
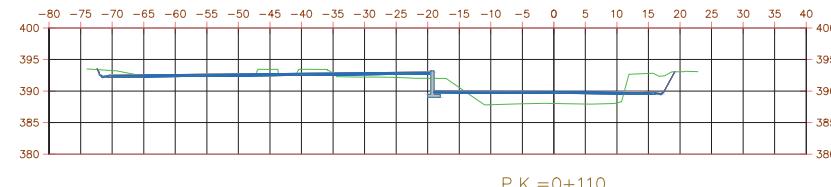
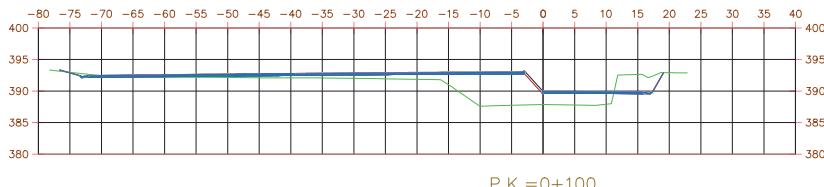
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
1:750
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
**PERFILES TRANSVERSALES
EJE 02**

Nº DE PLANO:
7
HOJA 5 DE 6

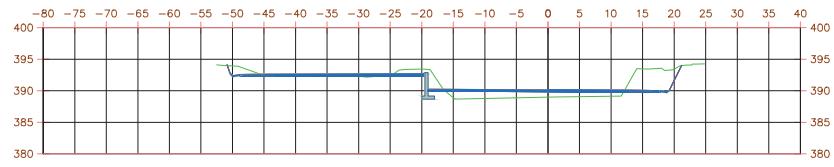
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

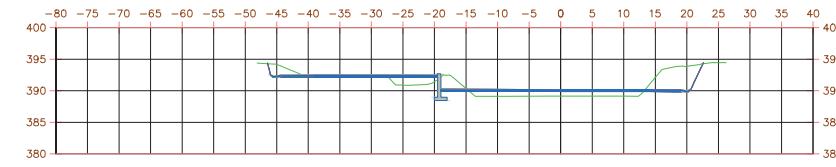
Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

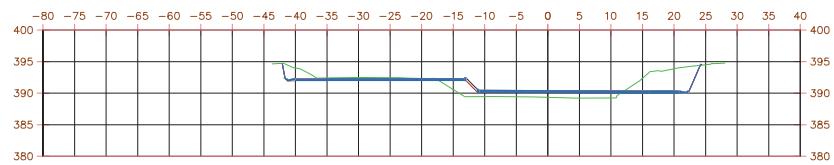




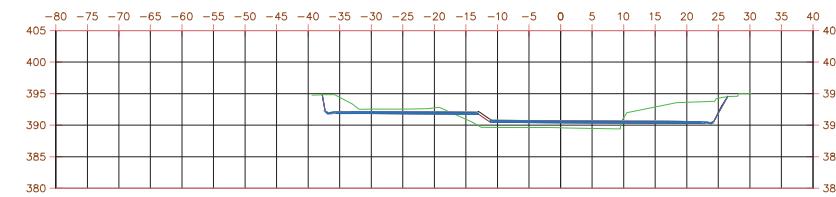
P.K.=0+160



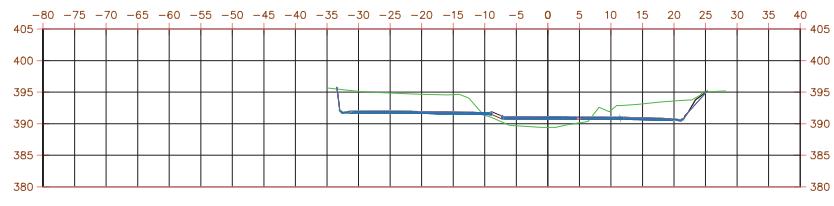
P.K.=0+170



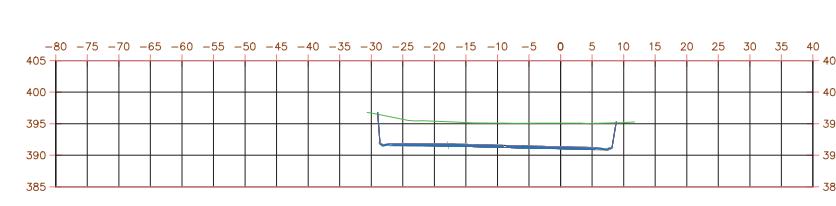
P.K.=0+180



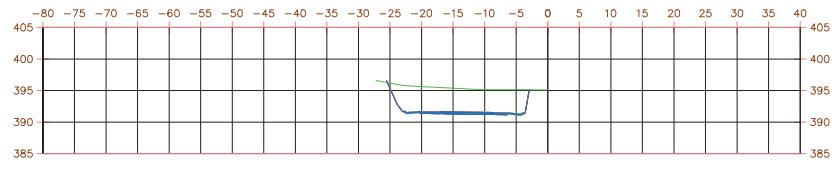
P.K.=0+190



P.K.=0+200



P.K.=0+210



P.K.=0+217,15



Prevencion en Construcción y Proyectos en la Construcción, S.L.U.
C/ Antón Martínez, 10 - Edif. 10 - 03500 Alcalá de Henares.
Tel. 915 14 01 21 / Fax: 915 20 02 90
E-mail: dirección@prevencion.com



TÜV
SÜD
INSTITUT FÜR
TESTUNG
ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

AUTORES DEL PROYECTO:

D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA
D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
1:750
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
EJE 02

Nº DE PLANO:
7
HOJA 6 DE 6

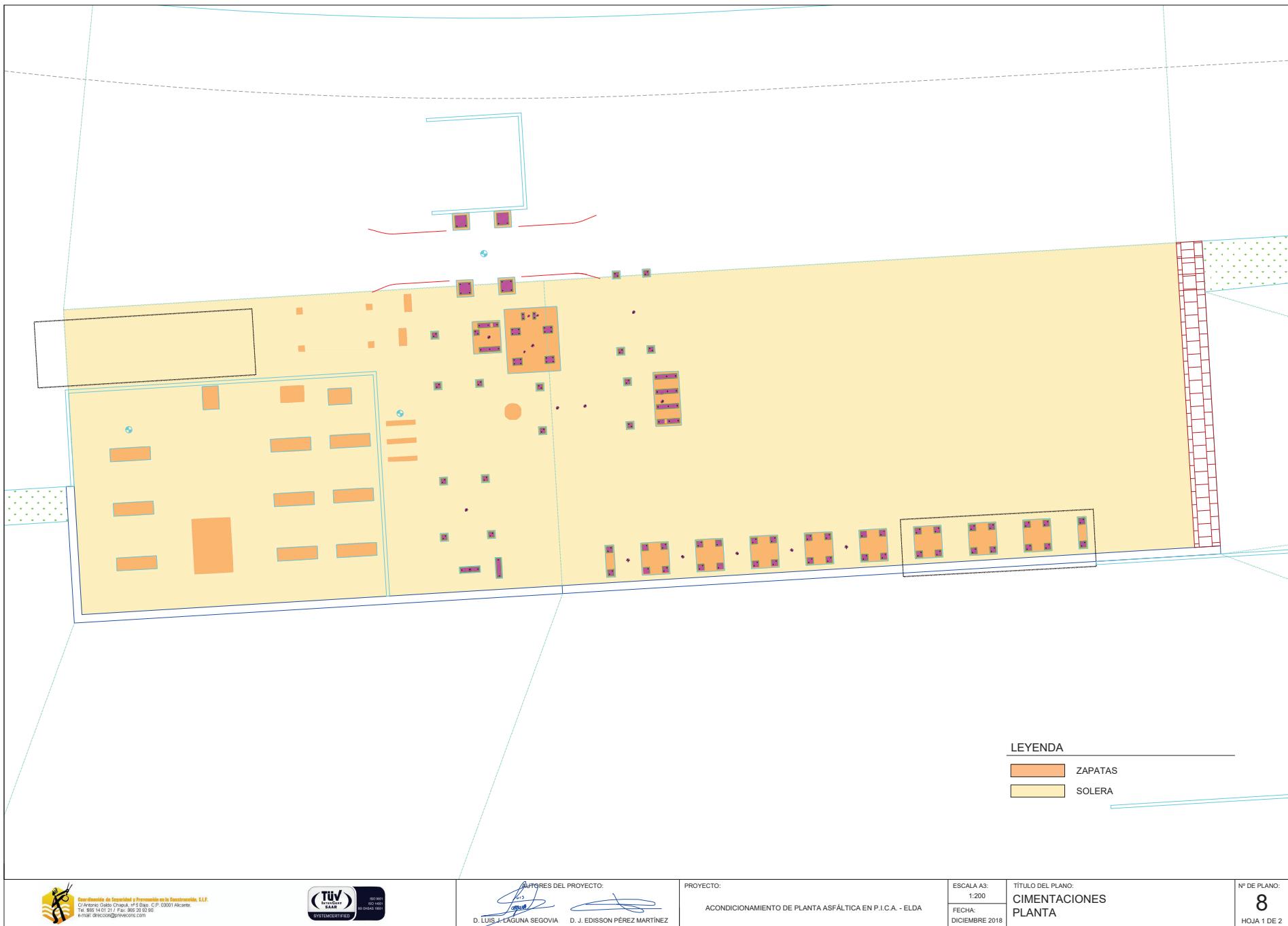
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





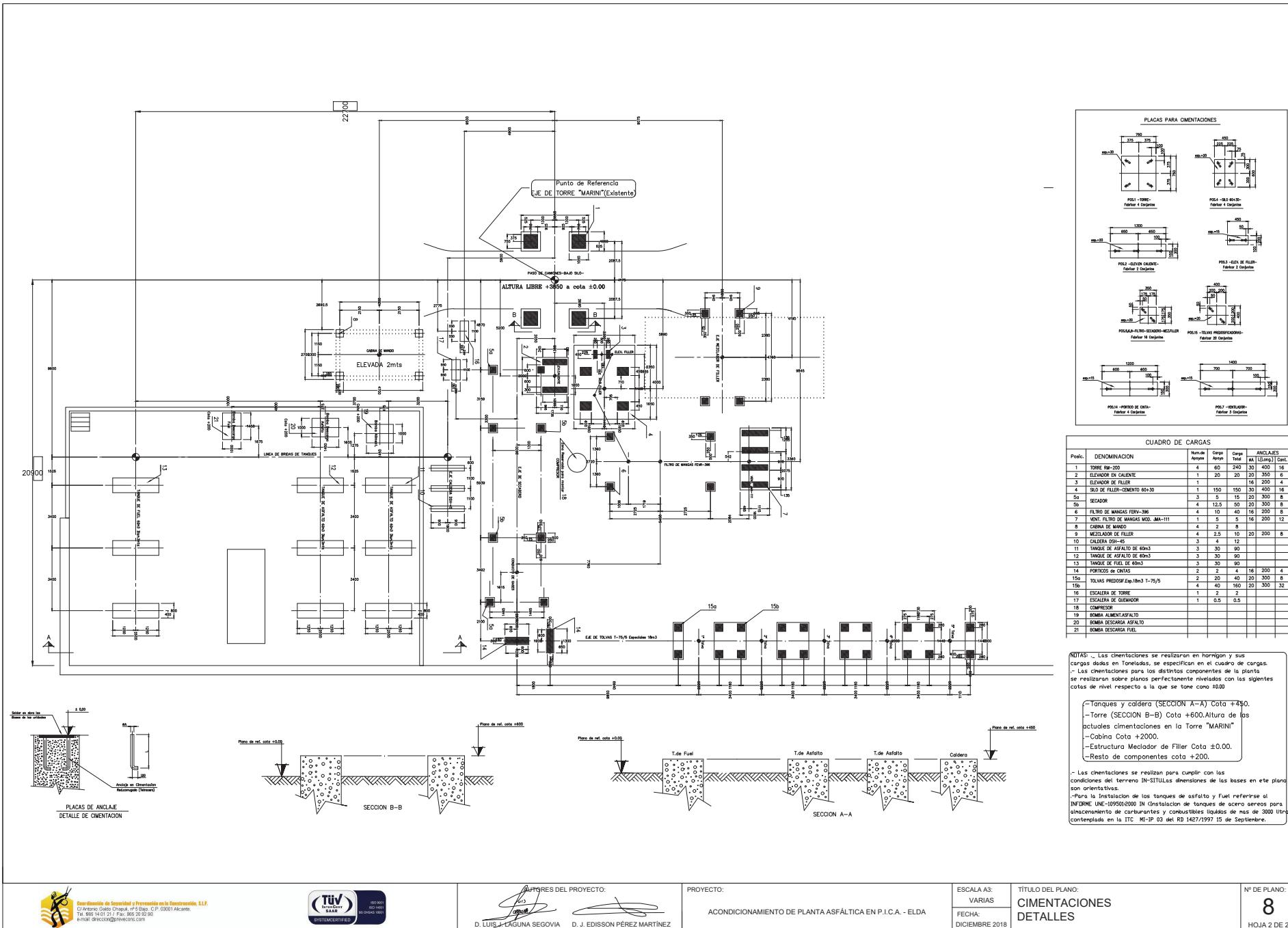
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Entidad de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.U.
C/ Antonio Machado, 10 - Edif. 5 Bloq. C.P. 03001 Alcalá.
Tel. 965 14 21 21 / Fax: 965 20 82 90
e-mail: dirección@prevencion.com



AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDA

ESCALA A3:
VARIAS
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
CIMENTACIONES DETALLES

Nº DE PLANO:
8
HOJA 2 DE 2

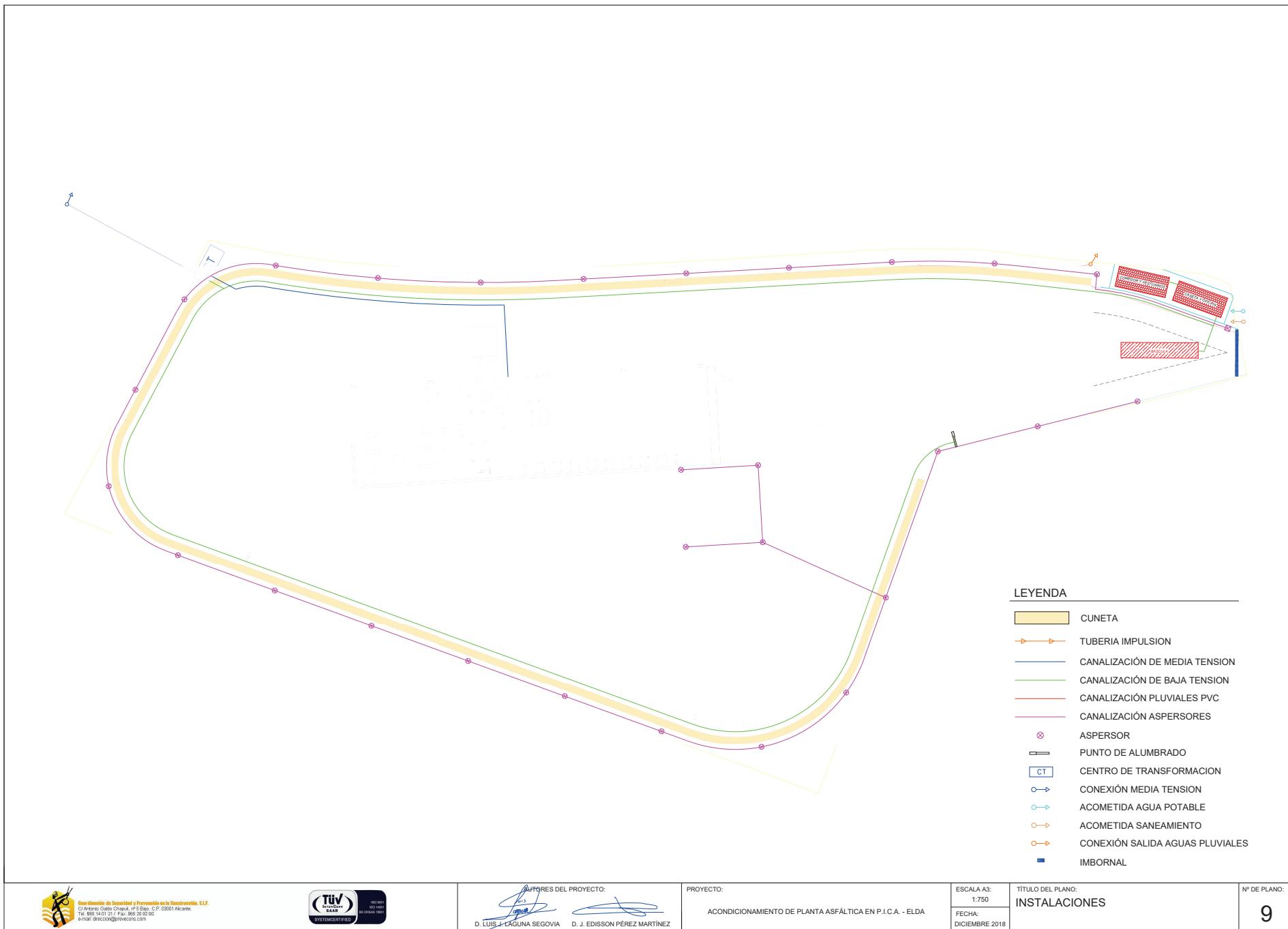
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirmas.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDÁ

ESCALA A3:
1:750
FECHA:
DICIEMBRE 2018

TÍTULO DEL PLANO:
INSTALACIONES

Nº DE PLANO:
9

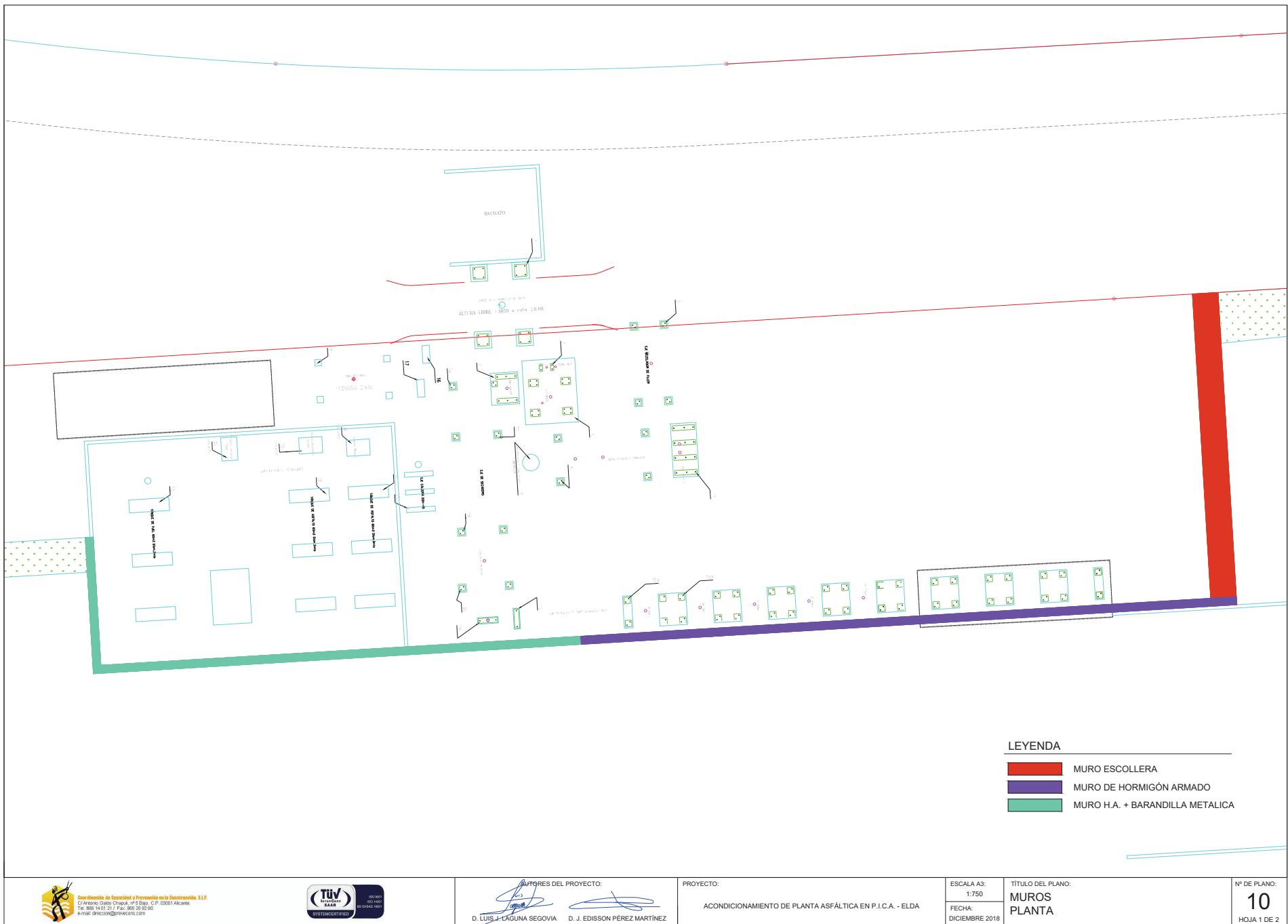
Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original
-----------	---





Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



PLA ASF

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDÁ

Norma: EHE-98-CTE (España)

Hormigón: HA-25, Control Estadístico

Acero de barras: B 400 S, Control Normal

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

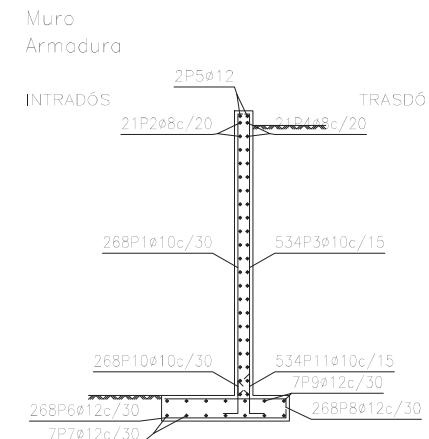
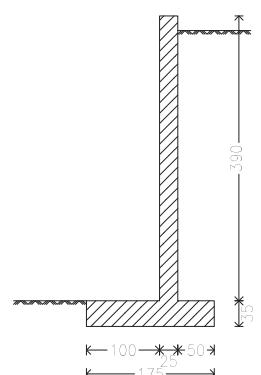
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del órido: 30 mm

Escala: 1:100

Geometría



Muro						
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m
1	10	268	4.01	16 385	1073.34	0.62
2	8	21	79.86	7986	1677.06	0.39
3	10	534	4.01	16 385	2138.67	0.62
4	8	21	79.86	7986	1677.06	0.39
5	12	2	79.86	7986	159.72	0.89
6	12	268	1.69	ø 160	453.99	0.89
7	12	7	79.86	7986	559.02	0.89
8	12	268	1.69	ø 160	453.99	0.89
9	12	7	79.86	7986	559.02	0.89
10	10	268	0.77	30 47	206.63	0.62
11	10	534	0.87	30 57	465.11	0.62
				ø8	3354.12	0.39
				ø10	3883.75	0.62
				ø12	2185.74	0.89
B 400 S, CN				Peso total	5658.67	
				Peso total con mermas (10.00%)	6224.54	



AUTORES DEL PROYECTO:
D. LUIS J. LAGUNA SEGOVIA
D. J. EDISSON PÉREZ MARTÍNEZ

PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. - ELDÁ

ESCALA A3:
SIN ESCALA

TÍTULO DEL PLANO:
MUROS
DETALLES

Nº DE PLANO:
10
HOJA 2 DE 2

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

ÍNDICE GENERAL

3. Pliego de Prescripciones Técnicas

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	3
1.0.- Definición y ámbito de aplicación	3
1.1.- Disposiciones generales.....	3
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
2.0. Descripción general	6
2.1.- Contradicciones, omisiones o errores	7
2.2.- Iniciación de las Obras	8
2.3.- Desarrollo y control de las obras.....	8
2.4.- Medición y abono	10
2.5.- Plazo de Ejecución de las obras	11
2.6.- Revisión de precios	11
3.- MATERIALES BÁSICOS	12
3.1.- Áridos.....	12
3.2.- Materiales para rellenos y subcapas de firme	12
3.3.- Betunes asfálticos	12
3.4.- Emulsiones asfálticas	12
3.5.- Bordillos prefabricados de hormigón	14
3.6.- Mallas electrosoldadas	15
3.7.- Galvanizados	16
3.8.- Señales y paneles reflexivos de acero	16
3.9.- Elementos de fundición dúctil	17
3.10.- Pinturas sintéticas para aplicar sobre mezclas bituminosas	17
3.11.- Agua a emplear en morteros y hormigones	17
3.12.- Ladrillos cerámicos.....	17
3.13.- Cables.....	17
3.14.- Tubos de PVC en canalizaciones	18
3.15.- Conductos y piezas de polietileno de alta densidad	19
3.16.- Tomas de tierra	22
4.- EXPLANACIONES.....	22
4.1.- Desbroce del terreno	22
4.2.- Demoliciones	23
4.3.- Escarificación y compactación	24
4.4.- Desmontaje y traslado de elementos reutilizables	24
4.5.- Excavación de la explanación y préstamos	25
4.6.- Excavación en zanjas, pozos y cimientos de obras de fábrica	27
4.7.- Terraplenes.....	28



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



4.8.- Rellenos localizados	29
5.- PLANTA ASFÁLTICA	30
5.1.- Condiciones generales	30
5.2.- Instalación.....	30
5.3.- Características técnicas	30
5.4.- Garantía.....	31
5.5.- Plazos de montaje	31
5.6.- Instalaciones auxiliares de la maquinaria.....	31
5.7.- Puesta en marcha	31
5.8.- Pruebas de funcionamiento.....	31
5.9.- Recepción provisional	32
5.10.- Mal funcionamiento	32
5.11.- Recepción definitiva	32
5.12.- Forma de pago	32
6.- FIRMES.....	33
6.1.- Zahorra artificial	33
6.2- Riego de imprimación.....	39
6.3.- Mezclas bituminosas en caliente.....	39
6.4.- Pavimentos de hormigón.....	42
7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	43
7.0.- Reposiciones de servicios	43
7.1.- Reposición de líneas telefónicas.....	44
7.2.- Reposición de líneas eléctricas	44
7.3.- Reposiciones de tuberías de abastecimiento y riegos.....	45
7.4.- Gastos de ensayos de control de calidad	46
8.- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.....	46
9.- MATERIALES NO EXPRESADOS	47
10.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.....	47





1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.0.- Definición y ámbito de aplicación

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) tendrán su ámbito de aplicación en todas las obras del desarrollo de este proyecto.

1.1.- Disposiciones generales

Son de aplicación, toda la normativa vigente en la materia además de las normas y disposiciones de contenidas en este Pliego.

MARCADO CE

Se exigirá el marcado *CE*, según lo dispuesto en la normativa y legislación vigente al respecto:

- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre por la que se dictan las disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 9 febrero de 1993.
- Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 19 agosto de 1995.
- Corrección de errores del Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 7 octubre de 1995.
- Orden de 3 de abril de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado *CE* relativo a los cementos comunes. BOE 11 abril de 2001.
- Resolución de 5 de marzo de 2001, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se informa de la aprobación de guías del Documento de Idoneidad Técnica Europeo (guías DITE), en desarrollo del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 13 abril de 2001.
- Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado *CE* relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 7 diciembre de 2001.
- Resolución de 6 de mayo de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas





- armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 30 mayo de 2002.
- Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17 septiembre 2002.
 - Resolución de 3 de octubre de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 31 octubre de 2002.
 - Resolución de 26 de noviembre de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se modifican y amplían los anexos I, II, III de la Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 19 diciembre 2002.
 - Resolución de 16 de enero de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 6 febrero 2003.
 - Resolución de 14 de abril de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 28 abril 2003.
 - Resolución de 12 de junio de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 11 julio 2003.
 - Resolución de 10 de octubre de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 31 octubre 2003.
 - Resolución de 14 de enero de 2004, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas,



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 11 febrero 2004.

- Resolución de 16 de marzo de 2004, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se modifican y amplían los anexos I, II, III de la Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 6 abril 2004.
- Entrada en vigor Marcado CE Productos de Construcción (DIRECTIVA 89/106/CEE); Normas armonizadas y Guías DITE. Actualizado a enero de 2006.

Los siguientes materiales llevarán marcado CE:

PRODUCTO	NORMA O GUÍA DITE
TUBERÍAS Y ACCESORIOS	
Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)	UNE EN 681-1,2,3,4
Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero	UNE EN 1916 UNE 127916
Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero	UNE EN 1917
Pates para pozos de registro enterrados	UNE EN 13101
Tapas y marcos de pozos de registro	UNE EN 124
Escaleras fijas para pozos de registro	UNE-EN 14396
Tubos de fundición dúctil	UNE EN 598
Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones	UNE EN 1433
ENCOFRADOS	
Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción	UNE-EN 13986
ESTRUCTURAS	
Cementos comunes	UNE EN 197-1 UNE EN 197-1/A1
Cementos especiales con muy bajo calor de hidratación.	UNE EN 14216
Cemento de horno alto de baja resistencia inicial	UNE EN 197-4
Aditivos para hormigones, morteros y pastas	UNE EN 934-2 y 3 UNE EN 934-2/A1
Áridos para hormigón	UNE EN 12620
Áridos para morteros	UNE EN 13139
Cenizas volantes para hormigón	UNE-EN 450-1
Productos para sellado de juntas	UNE-EN 14188-1 y 2
Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado	UNE-EN 10080
Apoyos estructurales. Apoyos elastoméricos	UNE-EN 1337-3, 4, 5, 6 y 7
PAVIMENTOS	
Baldosas de hormigón	UNE EN 1339
Adoquines de hormigón	UNE EN 1338
Bordillos prefabricados de hormigón	UNE EN 1340
Pavimentos de hormigón. Anclajes metálicos.	UNE-EN 13877





PREFABRICADOS

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta.	UNE EN 1520
Piezas para fábrica para albañilería. Piezas cerámicas, piezas silicocalcáreas y bloques de hormigón.	UNE EN 771-1, 2 y 3 UNE EN 771/A1
Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas.	UNE EN 12839

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado fabricadas en acero	UNE EN 40-5
Columnas y báculos de alumbrado fabricadas en aluminio	UNE EN 40-6
Columnas y báculos de alumbrado de mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra.	UNE EN 40-7

OBRA CIVIL

Geotextiles y productos relacionados para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención	UNE EN 13251
Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas	UNE EN 13043
Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes.	UNE EN 13242
Señales verticales para carreteras. Señales de tráfico de mensaje variable	UNE-EN 12966
Materiales de señalización horizontal – Materiales de postmezclado – Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos	UNE-EN 1423
Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflejantes.	UNE EN 1463
Sistemas antideslumbramiento para carreteras	UNE EN 12676

HIDRANTES

Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas	EN 14339
Hidrantes	UNE-EN 14384

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.0. Descripción general

Todas las obras vienen definidas en el Documento nº2.- PLANOS, y se ejecutarán con arreglo a lo que en ellos se indica, atendiendo a las especificaciones de las prescripciones técnicas y a las órdenes e instrucciones que dicte el Director de las obras.

El objeto del proyecto es la realización de las obras necesarias para la instalación de una planta asfáltica en el Polígono Industrial de Campo Alto (P.I.C.A.), calle Alemania 119, de Elda para se definen a través de los planos:

- Demoliciones de las estructuras existentes
- Realización del movimiento de tierras necesario
- Pavimentaciones de los viales y plataformas de trabajo
- Realización de las cimentaciones, soleras y bases de apoyo.
- Instalación de las redes de drenaje necesarias para evacuación de aguas pluviales
- Realización de la red de tierras.
- Montaje de depósitos de gasóleo.





- Montaje de la acometida de gasóleo hasta la caldera.
- Montaje del circuito de agua y grupo de hidropresión.
- Montaje del grupo eléctrico.
- Montaje de gas propano para el encendido del quemador.
- Montaje resistencias eléctricas tanques.
- Montaje de almacén de repuestos.
- Montaje del alumbrado.
- Montaje de mezclador de filler.
- Montaje de cableado principal para el conectar el grupo eléctrico con la cabina de mandos de la planta.
- Montaje de la red equipotencial de tierras que une las distintas partes metálicas de la planta y la barra de tierra del armario de distribución.

2.1.- Contradicciones, omisiones o errores

En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los Documentos del presente Proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

El Documento nº 2.- PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad entre los mismos, salvo en lo expresado en particular sobre el tema en el presente Pliego. En caso de contradicciones entre Planos de dicho Documento, prevalecerá el de escala más próxima a la 1:1.

El Documento nº 3.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios nº 1 tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las Unidades de Obra.

En cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones Generales, se mencionen o no en este Pliego.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la Unidad de Obra esté perfectamente definida en uno o en otro documento, y que ella tenga precio en el Presupuesto.

Las omisiones en Planos y/o Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados





como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

2.2.- Iniciación de las Obras

2.2.1.- Inspección de las Obras

La inspección de las Obras abarca a los talleres o fábricas donde se produzcan y preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

2.3.- Desarrollo y control de las obras

Durante la ejecución de las obras no se desarrollarán trabajos nocturnos que puedan perjudicar el descanso nocturno de la población de Elche, tanto por impactos sonoros como por vibraciones o elevada luminosidad. Toda la maquinaria dispondrá de las medidas necesarias para reducción del nivel de ruido provocado por la maquinaria.

Además del replanteo general se cumplirán las siguientes prescripciones:

a.- El Director de Obra o el personal subalterno en quien delegue comprobará sobre el terreno el replanteo de las obras que será realizado por el Contratista.

b.- No se procederá al relleno de las zanjas o desmontes sin que el Director de Obra o subalterno según los casos tomen y anoten de conformidad con el Contratista y en presencia del mismo, los datos necesarios para cubicar y valorar dichas zanjas. A medida que se vayan elevando los rellenos y las fábricas, se tomarán igualmente los datos que hayan de servir para su abono.

c.- Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se ocasionen al practicar los replanteos y reconocimiento a que se refiere este artículo.

2.3.1.- Gestión de los residuos de construcción y demolición

De acuerdo con las disposiciones del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se ha redactado como Anexo a este proyecto un "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición".

En desarrollo de ese estudio, el Contratista presentará un Plan de eliminación de los residuos de construcción y demolición que deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra.

2.3.2.- Señalización de obras e instalaciones

Se adoptarán las siguientes medidas para señalizar y balizar las obras:





a.- Toda la obra deberá ser advertida por la señal TP-18 "Peligro obras".

La zona de la vía pública que se inutilice para el tráfico se acotará por medio de vallas en la dirección perpendicular al mismo, tanto en uno como en el otro extremo del tajo y por medio de vallas o balizas en la propia dirección del tráfico. Estas vallas se unirán por cuerdas que lleven ensartadas, a distancias regulares, pequeñas banderolas en forma de V muy abierta, de color rojo y blanco, alternativamente. Las vallas serán suficientemente estables y su altura no será inferior a un (1) m.

b.- Se colocarán en cada extremo de la obra, carteles informativos, en los que se hará constar el nombre completo de la Empresa Adjudicataria y un resumen del tipo de la obra.

c.- Desde la puesta del sol hasta su salida, o cuando concurran condiciones atmosféricas (oscurecimientos, nieblas, etc.) que dificulten la visibilidad se advertirá del peligro por medio de alumbrado con luces rojas en los puntos. Las luces rojas en la calzada serán intermitentes. Todos los elementos de señalización serán reflectantes.

d.- Se colocarán otras señales o luces rojas, para los casos indicados en el punto anterior, más adelantados, para prevenir a los vehículos que avanzan hacia la obra. La distancia a que habrán de colocarse estas señales y las que exijan los organismos afectados serán, como mínimo, de treinta (30) metros.

e.- Cuando independientemente de que se hayan obtenido los correspondientes permisos para la realización de la obra se prevea que se vayan a ocasionar trastornos graves a la circulación, se dará conocimiento a la autoridad competente, al menos con cuarenta y ocho (48) horas de antelación de dicha circunstancia para que se adopten las medidas adecuadas, las cuales podrán llevar en su caso, a la señalización del desvío correspondiente. En estos casos se dará conocimiento a dicha autoridad de la finalización de las obras.

f.- Cuando sea necesario limitar la velocidad, se hará en escalones decrecientes progresivos desde la velocidad normal de la vía pública hasta la máxima permitida por las obras, de acuerdo con la norma 8.3 I.C.

g.- Cuando se reduzca en más de tres (3) m. el ancho del carril se colocará a las distancias indicadas en el punto "d" de este apartado la señal TP-17 "Paso estrecho" y, junto al lugar de comienzo de la obra en el sentido de la marcha, la TR-401a o TR-401b "Dirección obligatoria inclinada 45º".

h.- Si, en la calzada, se redujese la anchura hasta el punto de que sólo fuera posible la circulación en un sentido, y el tráfico fuese intenso, se colocarán, en ambos extremos de la obra, agentes suficientemente experimentados y aleccionados que regulen el paso de vehículos de tal forma que las duraciones de las esperas sean lo más breves y lo más iguales posibles para todos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



2.4.- Medición y abono

2.4.1.- Abono de Obras

a.- No se abonará ningún exceso de obra que por conveniencia o dejadez realice el Contratista respecto a la indicada en el Documento nº 2.- PLANOS con las puntualizaciones del presente Pliego.

b.- Aplicación del Cuadro de Precios nº2: En caso de liquidación de obra parcial por rescisión del contrato o cualquier otro motivo, de las partidas que con los títulos "Otros conceptos", "PA" o "Precios auxiliares" pueden figurar en el Cuadro de Precios nº 2, no se abonará nada al Contratista, a no ser que se trate de unidad de obra completa y acabada en cuyo caso se abonará íntegramente. Por coste indirecto se abonará el seis por ciento (6%) de la proporción de obra realizada de la unidad correspondiente según la descomposición del Cuadro de Precios nº 2.

c.- Ensayos de control de obra: Corren a cargo del Contratista los gastos originados por los ensayos a realizar en la admisión de materiales y de control durante la ejecución de las obras de las unidades del presente Proyecto, descritas en el P.P.T.P. o en cualquier otra norma de obligado cumplimiento. Se abonará al Contratista el exceso del coste de los ensayos sobre el 1% del coste de ejecución material de las unidades de obra, no siendo aplicada la baja a dichos precios. En el coste de los ensayos no se incluyen los ensayos necesarios para la admisión de los materiales, ni los ensayos de control de calidad que tengan un resultado por debajo de lo admisible, corriendo a cargo del Contratista.

d.- Suministro de los materiales: Salvo que se especifique lo contrario, cada Unidad de Obra, incluye los materiales necesarios para su realización, no siendo por tanto éste objeto de medición y abono independiente.

e.- Transportes a vertedero: No será objeto de abono independiente la carga, transporte a vertedero y descarga en vertedero por estar incluido este concepto en los precios de las diversas Unidades de Obra.

f.- Canon de vertedero: Sólo para los productos de las excavaciones en desmonte y en zanjas, pozos o cimientos de obras de fábrica, y sólo en el caso de ser inevitable el vertido de los productos de la excavación no aprovechables, en vertedero municipal autorizado que exija el abono de un canon de vertido, será objeto de medición y abono el vertido de los productos de la excavación en vertedero municipal, según el precio que a este efecto figura en los cuadros de precios. En cualquier otro caso queda incluida en los precios de las diversas Unidades de Obra la restauración de vertederos.





g.- El transporte de los materiales a pie de obra, así como las procedencias que figuren en los distintos documentos del proyecto son orientativos, no dando derecho a reclamaciones una mayor distancia de transporte.

h.- Inclusión de los precios de las separatas del proyecto en los Cuadros de precios: los precios existentes en los cuadros de precios del anexo de Seguridad y Salud se consideran incluidos en los Cuadros de precios del Documento nº 4.- Presupuesto.

i.- El abono del presupuesto correspondiente del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se realizará de acuerdo a los cuadros de precios que figuran en el Proyecto y en el Anejo antes citado.

En los costes de cada una de las unidades de obra que generan residuos y sean reciclables, reutilizables o valorizables en la propia obra, se ha repercutido el coste de tratamiento desde su generación, incluyendo todos los trabajos nuevos hasta el completo cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el Real Decreto 105/2008, por lo que no serán de abono independiente los citados trabajos al considerarse incluidos en el precio que para cada unidad de obra consta en el cuadro de precios del proyecto.

Sin embargo, en los casos donde los residuos se entreguen a gestor autorizado para su reutilizado, reciclado o bien para su eliminación fuera de la propia obra, se valorará el coste previsto de su gestión en unidades específicas que irán incluidas en capítulo independiente del presupuesto de la obra.

2.5.- Plazo de Ejecución de las obras

El plazo propuesto para la ejecución de la totalidad de las obras es de cuatro (4) meses, a partir del momento en que el Contratista reciba la notificación de iniciarse. Dicho plazo incluye el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

2.6.- Revisión de precios

Dada la duración de la obra no se prevé la revisión de precios.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



3.- MATERIALES BÁSICOS

En todo momento será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, con las siguientes puntuaciones.

3.1.- Áridos

Se atenderá a lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08 (RD 1247/08).

3.2.- Materiales para rellenos y subcapas de firme

Para los rellenos se cumplirán las disposiciones del artículo 330.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y en cualquiera de sus posteriores modificaciones.

Respecto a la zahorra artificial, se cumplirán las especificaciones recogidas dentro del artículo 510 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

3.3.- Betunes asfálticos

El contratista comunicará al Director de Obra con la debida antelación el sistema de transporte para obtener la aprobación correspondiente.

3.4.- Emulsiones asfálticas

El contratista comunicará al Director de Obra con la debida antelación el sistema de transporte para obtener la aprobación correspondiente.

En los riegos de imprimación se empleará emulsión ECL-1. En los riegos de adherencia se empleará emulsión ECR-1.

Las emulsiones cumplirán las especificaciones técnicas consideradas en las tablas siguientes:



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



TABLA 213.1
Especificaciones de emulsiones bituminosas aniónicas.

Características	Unidad	Norma NLT	EAR -1		EAR-2		EAM		EAL-1		EAL-2		EAI(1)	
			Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
EMULSION ORIGINAL														
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C	s	138		50	50		40		100		50		50	
Carga de las partículas		194		negativa		negativa		negativa		negativa		negativa		negativa
Contenido de agua (en volumen)	%	137		40		35		40		45		40		50
Betún asfáltico residual	%	139	60		65		57		55		60		40	
Fluidificante por destilación (en volumen)	%	139		0		0		10		8		1	5	15
Sedimentación a los 7 días	%	140		5		5		5		5		5		10
Tomizado	%	142		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10
Estabilidad: ensayo de demulsibilidad (35 cm ³ Cl ₂ Ca 0,0,2N)	%	141	60		60									
Estabilidad: ensayo de mezcla con cemento	%	144/85											2	
RESIDUO POR DESTILACION (NLT-139)														
Penetración (25°C,100g,5s)	0,1 mm	124	130 ~60	200 ~100	130 ~60	200 ~100	130	250	130 ~60	200 ~100	130 ~60	200 ~100	200 ~220	300 ~330
Ductilidad (25°C,5cm/min)	cm	126	40		40		40		40		40		40	
Solubilidad en tolueno	%	130	97,5		97,5		97,5		97,5		97,5		97,5	

(*) Estas emulsiones con residuos por destilación más duros se denominarán con el tipo correspondiente, seguido de la letra d.

(**) Estas emulsiones para su empleo en reciclado de materiales bituminosos y/o granulares se denominarán con el tipo correspondiente, seguido de la letra b.

(1) Emulsión bituminosa específica para riegos de imprimación.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



TABLA 213.2
Especificaciones de emulsiones bituminosas catiónicas.

Características	Unidad	Norma NLT	ECR-1	ECR-2	ECR-3	ECM	ECL-1	ECL-2	ECI (1)
		Mín. Máx.							
EMULSION ORIGINAL									
Viscosidad Saybolt	furol a 25°C	s	138	50				100	
	furol a 50°C			20	40	20			50
Carga de las partículas		194	positiva						
Contenido de agua (en volumen)	%	137	43	37	32	35	45	40	50
Betún asfáltico residual	%	139	57	63	67	59	55	60	40
Fluidificante por destilación (en volumen)	%	139	5	5	2	12	8	1	5 15
Sedimentación (a 7 días)	%	140	5	5	5	5	5	10	10
Tomizado	%	142	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Estabilidad: Ensayo de Mezcla con cemento	%	144						2	
RESIDUO POR DESTILACIÓN (NLT-139)									
Penetración (25°C,100g,5s)	0,1 mm	124	130 *60	200 *100	130 *60	200 *100	130 *60	200 *100	130 *60 200 **220
Ductilidad (25°C,5cm/min)	cm	126	40	40	40	40	40	40	40
Solubilidad en tolueno	%	130	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5

(*) Estas emulsiones con residuos por destilación más duros se denominarán con el tipo correspondiente, seguido de la letra d.

(**) Estas emulsiones para su empleo en reciclado de materiales bituminosos y/o granulares se denominarán con el tipo correspondiente, seguido de la letra b.

(1) Emulsión bituminosa específica para riegos de imprimación.

3.5.- Bordillos prefabricados de hormigón

Los bordillos serán prefabricados de hormigón, cumpliendo la Norma UNE EN 1340 (2004). El hormigón será de clase HM-20 o superior y tendrán las caras vistas perfectamente lisas y acabadas a juicio de la Dirección de Obra.

Las formas y dimensiones de las piezas serán las definidas en los planos, y su longitud será siempre de un metro (1 m), salvo en tramos curvos donde se admitirán piezas de cincuenta centímetros (50 cm).





3.6.- Mallas electrosoldadas

Las mallas electrosoldadas, a los efectos de la vigente instrucción EHE-08, son aquéllas que cumplen los requisitos técnicos prescritos en la UNE 36092:96.

Se entiende por malla electrosoldada la fabricada con barras corrugadas o con alambres corrugados que cumplen lo especificado en la EHE-08.

El tipo de acero será B-500-SD.

Cada paquete debe llegar al punto de suministro con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en la UNE 36902-1:96. Las barras o alambres que constituyen los elementos de las mallas electrosoldadas, deberán llevar grabadas las marcas de identificación, de acuerdo con los Informes Técnicos UNE 36811:98 y UNE 36812:96 para barras y alambres corrugados respectivamente, como queda establecido en el citado Artículo 31º.

En particular estarán perfectamente laminadas, si bien se admitirá la utilización de acero estirado en frío, si así lo autoriza el Ingeniero Director de Obra y el material cumple las prescripciones mínimas exigibles.

Igualmente, deberán estar exentas de grietas, pajas y otros defectos y el grano será fino, blanco o azulado.

El almacenamiento se hará con garantía de que no se produzca una oxidación excesiva, ni se manchen de grasa, ligantes o aceites. En todo caso, en el momento de su utilización las armaduras deberán estar exentas de óxido adherente.

a.- Doblado. Las mallas se ajustarán exactamente en su forma y dimensiones a lo prescrito en el detalle de los planos del Documento nº 2. Las mallas de diámetro inferior a treinta y dos (32) milímetros se doblarán en patrones sólidos y exactos. Antes de su colocación en obra se limpiarán cuidadosamente, frotándolas con cepillo de alambre duro hasta dejarlas limpias de toda materia extraña y en particular de herrumbre que ofrezca espesor apreciable.

b.- Colocación. Las armaduras se presentarán dentro de los moldes, o se montarán los moldes alrededor de aquellas previamente presentadas, hasta dejarlas bien aseguradas en la posición relativa que les corresponda. Para colocar y mantener exactamente las armaduras en las posiciones asignadas podrán emplearse, bien pequeños trozos de acero redondo que queden al mismo tiempo que aquellos embebidos en el hormigón o bien tacos o piezas auxiliares que separen temporalmente las mallas de las paredes de los encofrados. Tales tacos o piezas deberán tener colas o mangos bien visibles para que no puedan quedar, por olvido, ahogados en la masa, y se irán retirando a medida que se acerque a ellos el hormigonado.

Las mallas quedarán separadas materialmente de los encofrados de modo que conserven siempre los recubrimientos indicados en la instrucción EHE-08.





3.7.- Galvanizados

Todas las piezas de acero, incluida la tornillería, serán protegidas contra la corrosión por galvanizado al fuego en taller con la aprobación del Ingeniero Director, exigiéndose una protección de 500 gr/m² de superficie (70 micras aprox.) como corresponde a una protección anticorrosión de categoría I según DIN.

Se considerarán inaceptables los elementos cuyos recubrimientos tengan espesores inferiores a 88 o 640 g/m² de zinc, y los que no cumplan las especificaciones de adherencia y uniformidad contenidas en los párrafos 5.2 y 6.1 de la Norma UNE 7183.

3.8.- Señales y paneles reflexivos de acero

Las placas de señalización vertical cumplirán las prescripciones del Pliego y los paneles estarán formados por lamas de acero de 2 mm de espesor y 17,5 cm de altura útil, unidas entre sí de tal forma que la cara delantera tenga la apariencia de una superficie continua y no haya grietas en las que se pueda depositar el polvo, agua, etc. ni uniones que alteren dicha uniformidad superficial.

El acero empleado en la fabricación de los perfiles estará en forma de aleaciones anticorrosivas que soporten atmósferas industriales y salinas.

El nivel mínimo de retrorreflexión será el que se indique en la Norma de señalización vertical y en el artículo 701 del PG3.

El perfil de la barrera de seguridad será de fleje de acero laminado en frío de 3 mm +/-0,3 mm de espesor y de 5 mm +/-0,3 mm de espesor para el fleje que forma el elemento separador o amortiguado.

Todas las piezas tendrán una resistencia a tracción de 36.000 kgf (kilogramos fuerza) como mínimo, y un alargamiento igual o mayor del 12%.

El acero utilizado será el tipo F-622 de la Norma UNE 36.082.

Todos los elementos metálicos que constituyen la barrera de seguridad (bandas, amortiguadores, postes) estarán galvanizados en caliente con un recubrimiento de 680 g/m² de zinc. Se considerarán inaceptables los perfiles, separadores y postes cuyos recubrimientos tengan espesores inferiores a 88 o 640 g/m² de zinc, y los que no cumplan las especificaciones de adherencia y uniformidad contenidas en los párrafos 5.2 y 6.1 de la Norma UNE 7183.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



3.9.- Elementos de fundición dúctil

Cumplirán lo dispuesto en las Normas UNE 41-300-87 y 36-118-73, y la Norma Europea EN-124.

Las tapas y marcos serán de fundición dúctil D-400 en calzadas y B-125 en aceras, las rejillas de fundición dúctil serán del tipo C-250.

3.10.- Pinturas sintéticas para aplicar sobre mezclas bituminosas

Se utilizará pintura a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, con pigmentos y cargas minerales, apta para su uso con pistola, debiendo garantizarse que no disminuyan el coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso de la mezcla bituminosa.

Los envases deben mantenerse bien tapados, a la sombra y resguardados del frío intenso. Temperaturas por debajo de 5°C pueden dar lugar a la congelación de la pintura, provocando su inhabilitación.

3.11.- Agua a emplear en morteros y hormigones

Se estará a lo dispuesto en el artículo 280 del PPTG y en la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08 (RD 1247/08).

3.12.- Ladrillos cerámicos

El ladrillo cerámico es una pieza generalmente ortoédrica, fabricada por moldeo, secado y cocción a alta temperatura de una pasta arcillosa.

3.13.- Cables

3.13.1.- Cables conductores

Los conductores a emplear serán monopolares, en conducción subterránea y multipolares en conducción aérea o claveteada sobre paredes.

Los conductores a emplear en alumbrado serán monopolares, con recubrimiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación W 0,6/1 KV, tensión de servicio de 1000 V, tensión de prueba 4000 V.

En las instalaciones que el Proyecto determine los conductores en instalación subterránea serán para tensión de prueba de 4.000 V., constituidos por cuerda de cobre electrolítico de 98 % de conductividad, según Norma UNE 21123, aislamiento de PVC, cubierta estanca de





PVC, según Norma MIBT 026, armadura de alambre de hierro y cubierta de PVC de color negro, de acuerdo a las recomendaciones C.I.E.

En líneas trenzadas los cables a emplear serán trenzados en haz, tipo Polirret, con neutro fiador de almelec de 54,60 mm², con conductores de cobre o aluminio, con aislamiento de polietileno reticulado (XLP) para tensiones de servicio hasta 1KV., que cumplan las especificaciones de la norma UNE 21.030.

Se exigirá protocolo de ensayo por cada bobina y todos los cables que presenten defectos superficiales u otros particularmente visibles serán rechazados.

3.13.2.- Cables de comunicación

Estarán formados por pares de conductores de cobre electrolítico de 0,90 mm φ y conductividad de un 100 % con carga de rotura mínima de 20 kg/cm² según UNE 20.003 y 21.011.

Cada conductor estará aislado por una capa de POLIETILENO baja densidad y alto peso molecular y de espesor radial de 0,35 mm., torsionándose de dos en dos para formar un par, siendo el paso de torsión inferior a 135 mm y distintos para cada par.

La identificación de cada par se realizará mediante un código de colores que se especificará en cada proyecto en particular.

La cubierta interna o asiento de la armadura, será de POLIETILENO de espesor 0.80 mm., estando la citada armadura formada por dos flejes de Acero galvanizado de espesor 0.20 mm., colocados en hélice solapada.

Como cubierta protectora final, se dispondrá una capa de P.V.C. según UNE 21.123-81, de espesor adecuado al tamaño del cable, de color negro.

3.14.- Tubos de PVC en canalizaciones

Se utilizarán tubos de PVC en conducciones sin presión, para alojamiento de cables telefónicos o eléctricos, en mechinales, etc

Los tubos de PVC tendrán en general las siguientes características:

- Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos y resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Rígidez dieléctrica. La aplicación de una tensión alterna de 25 KV eficaces durante un minuto entre las caras interior y exterior de los tubos, no producirá perforación en su pared.
- Resistencia al aislamiento: Estará comprendida entre 4,5 10 y 5-10 megaohmios.





- Resistencia al calor: Mantenidas en ambiente a 70º durante una hora no se producirán deformaciones ni curvaturas.

- Resistencia al fuego: El material será autoextinguible.

- Grado de protección: 7 según norma UNE 20324.

Además, deberán cumplir la reglamentación específica para cada tipo de tuberías, (pliego de prescripciones del Ministerio de Fomento, Reglamento Electrotécnico, etc.) o bien, si se trata de una reposición de servicios, las normativas de las compañías suministradoras, referidas siempre a normas UNE.

3.15.- Conductos y piezas de polietileno de alta densidad

Los materiales y métodos de ensayo serán los indicados en las siguientes normas de aplicación:

- UNE 53131: 90.- Tubos de Polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo.

- UNE 53966 EX: 01.- Plásticos. Tubos de Polietileno PE 100 para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo.

- PrEN 12201.- Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).

- UNE EN 12201-4: 02.- Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).

- PrEN 13244.- Sistemas de canalización en materiales plásticos enterrados y aéreos, para aplicaciones generales de transporte de agua y evacuación bajo presión. Polietileno (PE).

Las tuberías objeto de este proyecto serán además aptas para uso alimentario según R.S. 39.206/M y tendrán el certificado de conformidad expedido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

3.15.1.- Características del material

Los materiales empleados para la fabricación de tuberías y piezas especiales de polietileno de alta densidad estarán formados por:

- Polietileno de alta densidad, según se define en la norma UNE 53.188.
- Negro de carbono, cuyas características serán las siguientes:

Densidad:1500-2000 kg/m³

Materiales volátiles, máximo: 9% en peso.





Tamaño medio de partículas: 0,010-0,025 mm.

Extracto en tolueno, máximo: 0,10% en peso.

- Antioxidantes.

3.15.2.- Características de los tubos

Los tubos y piezas especiales estarán exentos de burbujas y grietas, presentando sus superficies exterior e interior un aspecto liso, libre de ondulaciones u otros defectos.

Las características geométricas de los tubos son las siguientes:

Diámetro nominal (exterior): 32mm

- Tolerancia, +0,3mm
- Espesor: 2,0mm
- Tolerancia: +0,1mm

Diámetro nominal (exterior): 40mm

- Tolerancia, +0,4mm
- Espesor: 2,5mm
- Tolerancia: +0,1mm

Diámetro nominal (exterior): 50mm

- Tolerancia, +0,5mm
- Espesor: 3,0mm
- Tolerancia: +0,2mm

Diámetro nominal (exterior): 63mm

- Tolerancia, +0,6mm
- Espesor: 3,8mm
- Tolerancia: +0,2mm

Diámetro nominal (exterior): 75mm

- Tolerancia, +0,7mm
- Espesor: 4,5mm
- Tolerancia: +0,2mm





Los tubos estarán fabricados en polietileno de alta densidad banda azul PE100 para una presión de trabajo de 10 atm. Para los diámetros citados la tubería podrá ser suministrada en rollos de hasta 100 m. Las piezas especiales (codos, derivaciones, etc.) estarán realizados en polietileno de alta densidad banda azul PE100 para una presión de trabajo mínima de 10 atm, la fabricación de estas piezas podrá ser inyectadas con resinas de polietileno o manipuladas (formadas a partir de la unión de trozos del propio tubo).

Las características exigidas a los tubos, según la norma UNE-53.966 (exp.) son:

- Densidad >940 kg/m³
- Contenido negro carbono 2,25±0,25 %s/masa
- Tiempo de inducción a la oxidación a 210°C >10 min
- Índice de fluidez □ 0,2 gr/10min
- Comportamiento al calor < 3 %
- Resistencia a la tracción en límite elástico □ 250 kg/cm²
- Alargamiento en la rotura □ 350 %
- Coeficiente de dilatación lineal 0,20 mm/m °C
- Módulo elástico 14000 kg/cm²
- Conductividad térmica 0,37kcal/m h °C
- Tensión tangencial de diseño 8 MPa

La unión de los tubos entre sí o con piezas especiales se realizará mediante soldadura a tope, con las siguientes fases:

- Posicionamiento
- Confrontación extremos
- Refrentado y limpieza
- Calentamiento
- Unión de extremos por presión
- Enfriamiento



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



3.16.- Tomas de tierra

La toma de tierra estará constituida por un electrodo artificial en forma de piqueta formada por una barra cilíndrica de acero de 25 mm de diámetro y 3 metros de longitud, recubierta por una capa uniforme de cobre de 470 a 570 micras de espesor, y clavada en el fondo de la poceta más próxima.

Las conexiones a los báculos o armarios metálicos se efectuarán con cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección, de acuerdo a las especificaciones de los planos. Asimismo, se conectarán entre sí los bornes de toma de tierra de báculos y luminarias mediante cable de cobre aislado a 750 V de 10 mm² de sección.

Las conexiones de piquetas y/o placas con los conductores de conexión a soporte y entre sí, se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas.

Se colocarán en número suficiente de tal manera que la resistencia de paso a tierra sea reglamentaria, de acuerdo con las Instrucciones Reglamentarias M.I.B.T 009, 017.039 y Hoja de Interpretación.

4.- EXPLANACIONES

Los materiales de relleno, suelos adecuados, suelos seleccionados, pedraplenes, gravas, materiales filtrantes, zahorras artificiales se obtendrán de préstamos y canteras existentes legalmente autorizadas. En caso de nuevas aperturas se someterán éstas con carácter previo a su utilización al procedimiento de Impacto Ambiental. Del mismo modo el lugar que se elija como vertedero o escombrera de no tratarse de un vertedero de residuos debidamente identificado y legalizado se deberá someter, antes de su utilización, al procedimiento de Estimación de Impacto Ambiental.

4.1.- Desbroce del terreno

Medición y Abono. El abono del desbroce del terreno incluye las labores de despeje del terreno; incluyendo el arranque y demolición de todos aquellos elementos que no se incluyan explícitamente en otras unidades de obra. Se desbrozarán todos los terrenos ocupados, quedando incluido dentro del precio de la unidad de obra de desbroce. Se abonará por metros cuadrados de superficie realmente desbrozada. Se incluye en el precio la parte proporcional de restauración de vertederos.





La unidad incluye la tala de árboles de diámetro no superior a 10 cm, que no será por tanto objeto de abono independiente.

4.2.- Demoliciones

Medición y abono. Se establecen los siguientes criterios:

a.- La demolición de bordillos se medirá y abonará por metro lineal (ml) de bordillo demolido, incluyendo en el precio la demolición de las cimentaciones.

b.- La demolición de firmes, pavimentos asfálticos y de hormigón, isletas y aceras que se encuentren en la zona ocupada por la traza, se miden y abonan por metro cuadrado (m²) demolido, incluyendo en el precio la demolición de las bases y cimentaciones.

c.- La demolición de acequias, cunetas y caños de hormigón se mide y abona por metro lineal (m.l.) de acequia, cuneta o caño demolido, incluyendo en el precio la demolición de las cimentaciones.

d.- La demolición de arquetas y pozos se mide y abona por unidad (ud.) demolida, independientemente de sus dimensiones, incluyendo en el precio la demolición de las cimentaciones.

e.- La demolición de tuberías, de cualquier material y diámetro, se medirá y abonará por metro lineal (m.l.) de tubería demolido, incluyendo en el precio la parte proporcional del demontaje y retirada de piezas especiales, válvulas, etc., y la demolición de protecciones, cimentaciones y macizos de anclaje.

f.- Las señales o carteles existentes que no haya que conservar para la señalización que figura en el Documento nº 2.- Planos, se medirán y abonarán por unidad de poste realmente arrancado, incluyendo en el precio la demolición de la cimentación.

g.- El desmontaje de barrera de seguridad se medirá y abonará por metro lineal (ml) de barrera desmontada, incluyendo en el precio la demolición de las cimentaciones.

h.- La demolición de obras de fábrica se medirá y abonará por metro cúbico (m³) de volumen real de obra demolida.

i.- La demolición de las edificaciones se medirá y abonará por metro cuadrado (m²) de ocupación real en planta de la edificación demolido, incluyendo en el precio la demolición de las cimentaciones.

j.- La demolición de vallas se medirá y abonará por metro lineal (ml) de valla demolido, incluyendo en el precio la demolición de la cimentación.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



k.- El fresado del firme se realizará hasta un espesor máximo de 5 cm, midiéndose y abonándose por metro cuadrado (m²) de superficie de firme fresado.

l.- La tala de árboles de diámetro superior a 10 cm se abonará por unidades realmente taladas (ud.), incluyendo en el precio la extracción del tocón y el arranque de las raíces.

m.- Las demoliciones que no tengan precio en el cuadro de precios nº 1 no serán de abono, por estar incluidas en el precio del desbroce o de las excavaciones.

n.- En ningún caso será objeto de abono independiente la carga y el transporte en el interior de la obra a acopio o depósito temporal o a lugar de empleo de los productos resultantes de las demoliciones, por estar estos conceptos incluidos en los precios de las unidades de obra de demolición o arranque.

o.- Los precios de abono de las unidades de demoliciones no incluyen en ningún caso la gestión de los residuos generados por la demolición, que son objeto de abono independiente según los precios de las correspondientes unidades de obra de la gestión de residuos de demolición, que figuran en los Cuadros de Precios.

p.- En ningún caso será objeto de abono independiente la carga y el transporte al gestor de residuos de los productos resultantes de las demoliciones, ni la eventual carga y el transporte a depósito o vertedero de los productos resultantes, ni la descarga en vertedero, ni la restauración de vertederos, ni el eventual canon de vertido, por estar estos conceptos incluidos en los precios de las unidades de obra de la gestión de residuos de demolición.

4.3.- Escarificación y compactación.

Ejecución de las Obras: Se incluye dentro de esta unidad la disagregación de la superficie del terreno o firme existente sobre la que se asentará el terraplén para conseguir la adecuada trabazón con éste. A continuación, se ejecutará la compactación del terreno hasta obtener una densidad del noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad óptima del ensayo Próctor Modificado.

Medición y abono: Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida en la excavación.

4.4.- Desmontaje y traslado de elementos reutilizables

Medición y abono:

Los postes, señales de tráfico, carteles de señalización, hitos, balizas, etc., que deban ser removidos y puedan ser reutilizados tras su desmontaje y traslado, se abonarán por unidades completas trasladadas.





Las barreras de seguridad y otros elementos lineales que deban ser removidos y puedan ser reutilizados tras su desmontaje y traslado, se medirán y abonarán por metro lineal (ml) de elemento trasladado.

Los apoyos –postes y torres- de líneas de distribución de servicios que deban ser removidos y puedan ser reutilizados tras su desmontaje y traslado, se abonarán por unidades trasladadas.

En todos los precios de estas unidades de obra, está incluido la demolición de la cimentación y sujetaciones, el desmontaje y transporte del elemento a su nueva ubicación o a un acopio temporal y de éste a su nueva ubicación, la carga y el transporte de sobrantes a vertedero o a gestor de residuos y la completa instalación del elemento, incluso las nuevas cimentaciones, anclajes, sujetaciones, conexiones, etc.

En ningún caso será objeto de abono independiente la carga y el transporte en el interior de la obra a acopio o depósito temporal o a su nueva ubicación del elemento trasladado, por estar estos conceptos incluidos en los precios de las unidades de obra de desmontaje y traslado.

En ningún caso será objeto de abono independiente la carga y el transporte al gestor de residuos de los productos resultantes de las demoliciones, ni la eventual carga y el transporte a depósito o vertedero de los productos resultantes, ni la descarga en vertedero, ni la restauración de vertederos, ni el eventual canon de vertido, por estar estos conceptos incluidos en los precios de las unidades de obra de la gestión de residuos de demolición.

4.5.- Excavación de la explanación y préstamos

Ejecución de las obras: las excavaciones deberán realizarse con los medios adecuados a su importancia, respetando en todo caso las limitaciones impuestas por las ordenanzas de los organismos competentes en cuanto a nivel de ruidos, tráfico, horarios, utilización de explosivos, etc.

El Director de Obra limitará el empleo de los medios que puedan afectar perjudicialmente al estado actual de la calzada teniendo un especial cuidado en no sobrepasar el peso máximo autorizado en los medios de transporte (tanto en lo que se refiere a esta Unidad de Obra como al resto de unidades en que intervengan).

Siempre que el desmonte se realice para ampliar el firme de la calzada principal o sus ramales se excavará hasta una distancia de cincuenta (50) centímetros hacia dentro de la calzada medidas a partir del borde del firme y perpendicularmente a éste. Esta condición prevalece sobre los límites que se deduzcan de los perfiles transversales de los planos del Documento nº2.





La excavación de la explanación se ejecutará sin más limitaciones que dejar rematadas las excavaciones para asiento del firme y perfilados los taludes. En primer lugar, se excavará la tierra vegetal y se acopiará, siguiendo las indicaciones que se describen a continuación.

La tierra vegetal que se retire se colocará en zonas que determine la Dirección Ambiental junto con la Dirección de Obra.

La pendiente de los terrenos sobre los que se acopiará el material será menor del 3 %. Se incluirá a estos volúmenes la materia vegetal procedente del desbroce previa trituración.

Se realizará una analítica del contenido en materia orgánica, según N.L.T. 117, indicándose la profundidad de la capa de la tierra vegetal. Si el contenido en materia orgánica se hallase comprendido entre el 2% y el 4% es necesario aportar nutrientes, tal y como se indica en el pliego.

Los caballones que se formarán por extensión de tongadas de espesor no mayor a 50 cm, no deberán exceder los 2 m de altura, teniendo sección trapezoidal y taludes menores o iguales a 45º. La separación entre estos será de al menos 10 m a fin de permitir la maniobrabilidad de la maquinaria. Los caballones deberán quedar protegidos con material plástico de las acciones erosivas del viento y lluvia.

Del resto de la excavación se seleccionarán los materiales aptos para su empleo en núcleo de terraplén y parte del material sobrante se empleará en el relleno de isletas, transportándose el resto a vertedero. El hecho de tener que realizar acopios intermedios y la posterior carga del material no dará lugar a abono independiente al quedar incluido en la unidad de terraplén. Los productos de excavación que no sean empleados se transportarán a vertedero, no admitiéndose la formación de caballeros que perjudiquen la estética y/o entorpezcan el drenaje.

Los taludes de excavación serán los definidos por los Planos del Documento nº2.

Medición y abono: La excavación de la explanación se considera no clasificada, entendiéndose que a efectos de abono el terreno se supone homogéneo. Se abonarán los metros cúbicos (m³) que resulten de la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos que resultarán de aplicar las secciones tipo previstas en los Planos del Documento nº 2 sin incluir las zanjas de drenaje y servicios afectados proyectados por tener esta excavación precio independiente, teniendo en cuenta las condiciones del Artículo 102 y del presente artículo y las cunetas definidas en los Planos del Documento nº 2. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizadas por el Director de Obra ni los metros cúbicos (m³) de relleno compactado que fueran precisos para reconstruir la sección teórica en el caso de que la profundidad de la excavación fuese mayor de la necesaria.





Queda incluido en el abono de esta unidad las demoliciones que no tengan precio específico en el cuadro de precios nº 1, por lo que dichas demoliciones no serán objeto de abono independiente.

Se abonará al precio de la unidad de obra de excavaciones en desmonte la excavación de la explanación en cualquier tipo de terreno, incluso en roca, independientemente de los medios que para su ejecución sean precisos. No serán de abono los excesos de excavación y relleno.

Queda incluida en esta unidad la formación de cunetas.

En cualquier caso, queda incluido en el precio la restauración de vertederos. El acondicionamiento de los vertederos se hará de forma que se obtenga una superficie explanada uniforme, sobre la que se extenderá una capa de tierra vegetal de 50 centímetros en la que se proyectarán semillas de especies herbáceas, que se regarán hasta que se obtenga la recuperación paisajística del vertedero; quedando incluidos todos estos trabajos dentro del precio de la unidad de obra de excavación en desmontes.

En cualquier caso, queda incluido en el precio de la excavación, la carga, transporte a vertedero y descarga de los productos de la excavación.

En cualquier caso, los vertederos estarán legalizados y serán ambientalmente correctos.

No se abonará nada en concepto de catas de localización de servicios por estar incluido dentro de las unidades de obra de excavaciones.

Queda incluida dentro del precio de la unidad de obra la demolición de los 50 cm de ancho de firme necesario para la ampliación del firme de las calzadas existentes.

4.6.- Excavación en zanjas, pozos y cimientos de obras de fábrica

Definición: Son las operaciones necesarias para excavar, remover, evacuar y nivelar los materiales en cimentaciones, zanjas y pozos de modo que queden preparados para su ulterior fin.

La unidad incluye agotamientos, apuntalamientos y entibaciones que puedan ser necesarios, así como el acopio de la excavación que vaya a utilizarse en posteriores rellenos o el transporte a vertedero en su caso de materiales sobrantes.

Dentro del precio de la unidad de obra, se ha considerado la limitación en los rendimientos que se obtendrán debido a las precauciones que se deberán tomar a causa de la presencia de los distintos servicios afectados.

Medición y abono



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se abonarán por metros cúbicos (m^3) que resulten de la diferencia entre las secciones reales del terreno medidos antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos del proyecto

Sólo en el caso de ser inevitable el vertido de los productos de la excavación no aprovechables, en vertedero municipal autorizado que exija el abono de un canon de vertido, será objeto de medición y abono el vertido de los productos de la excavación en vertedero municipal, según el precio que a este efecto figura en los cuadros de precios.

En cualquier otro caso queda incluido en el precio la restauración de vertederos. El acondicionamiento de los vertederos se hará de forma que se obtenga una superficie explanada uniforme, sobre la que se extenderá una capa de tierra vegetal de 50 centímetros en la que se proyectarán semillas de especies herbáceas, que se regarán hasta que se obtenga la recuperación paisajística del vertedero; quedando incluidos todos estos trabajos dentro del precio de la unidad de obra de excavación en zanjas, pozos y cimientos de obras de fábrica.

En cualquier caso, queda incluido en el precio de la excavación, la carga, transporte a vertedero y descarga de los productos de la excavación.

En cualquier caso, los vertederos estarán legalizados y serán ambientalmente correctos.

No se abonará nada en concepto de catas de localización de servicios por estar incluido dentro de las unidades de obra de excavaciones.

4.7.- Terraplenes

Materiales: En núcleo y cimiento los materiales podrán proceder de la excavación de la propia obra o bien de préstamos. En la coronación los materiales procederán obligatoriamente de préstamos. En cualquier caso, los préstamos serán ambientalmente correctos y convenientemente legalizados, y deberán ser expresamente autorizados por la Dirección de Obra.

En las zonas de núcleo y cimiento del terraplén, los materiales cumplirán las características de suelos tolerables o adecuados, según se definen estos materiales en el artículo 330 del PG3.

En la zona de coronación del terraplén, que será de setenta y cinco centímetros (75 cm) de espesor, los materiales cumplirán las características de suelos seleccionados, según se definen estos materiales en el artículo 330 del PG3, con un índice CBR > 12.

Todos los materiales cumplirán las especificaciones del artículo 330 del PG3.

El acondicionamiento del préstamo se hará de forma que se obtenga una superficie explanada uniforme, sobre la que se extenderá una capa de tierra vegetal de 50 centímetros en la que se proyectarán semillas de especies herbáceas, que se regarán hasta que se obtenga la





recuperación paisajística del préstamo; quedando incluidos todos estos trabajos dentro del precio de la unidad de terraplenes procedentes de préstamos.

Compactación: Se compactará la coronación del terraplén al 100% de la densidad óptima obtenida en el ensayo Próctor Modificado. El núcleo y el cimiento se compactarán al 95% de la densidad óptima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

La unión entre los terraplenes existentes y las ampliaciones a realizar para conseguir las plataformas proyectadas, se realizarán previo escalonado del talud existente, dando a cada peldaño la altura de dos tongadas de terraplén.

Medición y abono: Se abonarán los metros cúbicos (m³) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno medidas antes de iniciarse los trabajos y los perfiles teóricos resultantes de aplicar las secciones tipo definidas en los planos del Documento nº2 y las condiciones del presente pliego, sin que sean de abono ni los excesos no autorizados, ni su perfilado posterior, ni los rellenos de excesos de excavaciones no autorizadas.

En el precio se considera incluido el arranque, carga, transporte desde el préstamo, acopios intermedios, esponjamiento del terreno, retirada de gruesos y canon de extracción, no siendo objeto de abono independiente sea cual fuere el punto y las condiciones de obtención del material.

Asimismo no se abonará independientemente el refino y reperfilado de las superficies de los taludes resultantes que se consideran incluidos dentro del precio de la unidad.

4.8.- Rellenos localizados

Materiales: Los rellenos localizados en cimientos de obras de fábrica y en zanjas, procederán de préstamos, de forma que cumplan las características de suelos adecuados, seleccionados con un CBR>20 o de zahorra artificial. El relleno de isletas se realizará con material procedente de préstamos o de la excavación.

Compactación: Se compactarán al cien por cien (100%) de la densidad óptima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

Medición y abono: Se abonarán los metros cúbicos (m³) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno medidas antes de iniciarse los trabajos y los perfiles teóricos resultantes de aplicar las secciones tipo definidas en los planos del Documento nº2 y las condiciones del presente pliego, sin que sean de abono ni los excesos no autorizados, ni su perfilado posterior, ni los rellenos de excesos de excavaciones no autorizadas.

El acondicionamiento del préstamo se hará de forma que se obtenga una superficie explanada uniforme, sobre la que se extenderá una capa de tierra vegetal de 50 centímetros en la que se proyectarán semillas de especies herbáceas, que se regarán hasta que se obtenga la





recuperación paisajística del préstamo; quedando incluidos todos estos trabajos dentro del precio de la unidad de obra de terraplenes procedentes de préstamos.

En el relleno de isletas el material se extenderá en el interior de las mismas, no siendo necesaria su compactación. Se incluye en la unidad de obra m³ de relleno de isletas, el rasanteo de la superficie con las pendientes que se indican en los planos o que indique la Dirección de Obra.

Los productos que no se puedan extender en el momento de la excavación, se acopiarán para su posterior empleo, sin por ello dar lugar a un abono adicional.

5.- PLANTA ASFÁLTICA

5.1.- Condiciones generales

Las casas instaladoras deberán garantizar un efectivo servicio post-venta de sus máquinas.

No se admitirá ninguna maquinaria que no ofrezca por lo menos un año de garantía.

Únicamente será objeto del presente Pliego de Condiciones, la maquinaria e instalaciones detalladas en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto.

5.2.- Instalación

La empresa instaladora de la maquinaria o elementos consignados en el epígrafe anterior, deberán responsabilizarse íntegramente del suministro, embalaje, transporte, colocación, montaje y puesta en marcha de las mismas, incluyendo el material que para cada tipo de instalaciones queda reseñado en los documentos Memoria y Presupuestos del presente Proyecto.

Las casas instaladoras se encargarán cuando proceda, de la instrucción del personal encargado, del manejo de las distintas instalaciones.

5.3.- Características técnicas

Los diversos elementos de las máquinas a que se hace referencia poseerán las características expuestas para cada uno de ellos en la Memoria del Proyecto en todo caso, y serán tales que con su colocación se garantice el adecuado funcionamiento de las instalaciones.





5.4.- Garantía

Se fijarán los siguientes plazos de garantía, a contar desde el momento en que se compruebe el buen funcionamiento, será de un año.

La garantía abarcará a todo defecto de fabricación o defectuosa instalación.

5.5.- Plazos de montaje

Los plazos de montaje se fijarán en el contrato con las respectivas firmas instaladoras a partir de la recepción provisional de las obras. Cada plazo no será, en ninguno de los casos, superior a dos meses.

En el caso que no posean un determinado tipo de maquinaria, el Director de Obras se reservará el derecho de sustituir la máquina en cuestión por otra de igual o mejor calidad, haciendo una revisión de precios por ambas partes.

5.6.- Instalaciones auxiliares de la maquinaria

Las conexiones de agua, electricidad, etc., entre las distintas máquinas, corren también por cuenta de las casas suministradoras. Las correspondientes instalaciones generales serán competencia del promotor.

Durante la ejecución de los trabajos de montaje e instalación, las casas suministradoras quedan obligadas a someterse a todas las verificaciones que solicite el Director de las Obras.

5.7.- Puesta en marcha

Una vez terminadas las distintas instalaciones, el conjunto será puesto en marcha por los respectivos montadores que darán las instrucciones necesarias para su manejo y control al personal encargado del mismo. La terminación de la instalación será certificada a petición de las casas comerciales por la Dirección de Obra.

5.8.- Pruebas de funcionamiento

Después de un período suficiente para que las instalaciones estén a punto, se procederá a los ensayos que verifiquen las garantías de las casas instaladoras, continuándose tales ensayos durante el tiempo necesario para que quede palpablemente demostrado el buen funcionamiento.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



5.9.- Recepción provisional

Una vez terminadas las pruebas de funcionamiento y si dichos ensayos son satisfactorios, se procederá a la recepción provisional, con la fecha de la calificación por parte de la Dirección de obra.

Caso de no ser satisfactorias las pruebas de funcionamiento, la recepción provisional no se llevará a cabo hasta que la firma instaladora haya subsanado los defectos encontrados, cuya reparación se llevará a cabo en un plazo máximo de 15 días.

5.10.- Mal funcionamiento

Si por mal funcionamiento el Director considera conveniente el cambio de una maquina por otra, las casa suministradora facilitará la nueva maquinaria, concertándose entre ambos el precio de la nueva máquina.

5.11.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se llevará a cabo cuando finalicen los respectivos plazos de garantía a que se hizo referencia para cada tipo de máquina o instalación.

Durante este período las firmas instaladoras mantendrán en perfecto estado todas las instalaciones y reemplazarán a sus expensas todos aquellos elementos que fueran defectuosos por vicio de construcción o montaje, incluso si estos defectos no hubiesen sido reconocidos durante los ensayos previos a la recepción provisional. No están comprendidos en esta obligación, los trabajos de entretenimiento normal ni los defectos o averías que sean consecuencia del uso anormal o defecto de entretenimiento.

5.12.- Forma de pago

Las distintas firmas instaladoras deberán presentar presupuesto detallado de las distintas instalaciones proyectadas.

El pago de las instalaciones se efectuará de la manera que se especifique en los contratos correspondientes.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



6.- FIRMES

En todo momento será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3.

6.1.- Zahorra artificial

La base de la carretera y las zonas especificadas en los planos del Documento nº2 como zahorra artificial o base granular cumplirán todas las especificaciones de este artículo.

En cuanto a calidad y procedencia del material, método de ejecución y precio de la unidad de obra, se distinguen dos tipos de zahorra:

- a) zahorra artificial para las bases granulares de firmes de carretera
- b) zahorra artificial para las bases granulares de otros elementos distintos de las carreteras (separadores, isletas, calzadas de caminos de servicio).

6.1.1.- Definición

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas.

6.1.2.- Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE; en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, además, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Características generales

Para cualquier categoría de tráfico pesado se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal





como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias. Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Para las bases granulares de otros elementos distintos de las carreteras (andén, separador, isletas, calzadas de caminos de servicio), se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El árido siderúrgico de acería deberá presentar una expansividad inferior al cinco por ciento (5%), según la UNE-EN 1744-1. La duración del ensayo será de veinticuatro horas (24 h) cuando el contenido de óxido de magnesio, según la UNE-EN 196-2, sea menor o igual al cinco por ciento (5%) y de ciento sesenta y ocho horas (168 h) en los demás casos.

El árido siderúrgico procedente de horno alto no presentará desintegración por el silicato bicálcico ni por el hierro, según la UNE-EN 1744-1.

Limpieza

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 (empleando la fracción 0/4 mm según se establece en su Anexo A), del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la tabla 510.1. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la tabla 510.1.

Tabla 510.1 – Equivalente de arena (EA) de la zahorra artificial

Categoría de Tráfico Pesado		
T00 a T1	T21 a T42 Arcenes de T00 a T22	Arcenes de T31 a T42
EA > 35	EA > 30	EA > 25

En el caso de la zahorra natural, se podrá disminuir en cinco (5) unidades cada uno de los valores mínimos exigidos en la tabla 510.1. También se podrá establecer esa misma disminución de cinco (5) unidades en el valor mínimo del equivalente de arena en el caso de





los caminos de dominio público de cualquier clase (vías no clasificadas como carreteras), así como en las vías interiores, públicas o privadas, de las urbanizaciones residenciales.

Plasticidad

El material será "no plástico", según la UNE 103104, para las zahorras artificiales en cualquier caso.

Resistencia a la fragmentación

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a los valores indicados en la tabla 510.2. Para materiales reciclados procedentes de capas de mezcla bituminosa de firmes de carretera o de demoliciones de hormigones, así como para áridos siderúrgicos, el valor del coeficiente de Los Ángeles podrá ser superior en cinco (5) unidades a los valores que se exigen en la tabla 510.2, siempre y cuando su composición granulométrica esté adaptada al huso ZAD20, especificado en la tabla 510.3.1.

Tabla 510.2 – Valor máximo del coeficiente de Los Ángeles para los áridos de la zahorra artificial

Categoría de Tráfico Pesado	
T00 a T1	T21 a T42 y Arcenes
30	35

Forma

Para todas las zahorras, el índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

Angulosidad

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras artificiales para bases granulares de firmes de calzadas será del setenta y cinco por ciento (75%); y del cincuenta por ciento (50%) para la zahorra artificial para las bases granulares de los caminos de servicio y desacoplado de la calzada principal.

6.1.3.- Tipo y composición del material

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los usos fijados en la tabla siguiente para todas las zahorras artificiales:





TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063	
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9	
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9	
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2	

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

6.1.4.- Equipo necesario para la ejecución de las obras

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

No se podrá utilizar en la ejecución de las zahorras ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras, después de la ejecución del tramo de prueba.

Central de fabricación de la zahorra artificial

La fabricación de la zahorra artificial para su empleo en firmes de calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T1 se realizará en centrales de mezcla.

En cualquier caso, la instalación deberá permitir dosificar por separado las distintas fracciones de árido y el agua en las proporciones y con las tolerancias fijadas en la fórmula de trabajo. El número mínimo de fracciones para las zahorras artificiales será de dos (2).

Las tolvas para los áridos deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, provistas de una rejilla que permita limitar el tamaño máximo, así como de un rebosadero que evite que un exceso de contenido afecte al funcionamiento del sistema de clasificación. Se dispondrán con una separación suficiente para evitar contaminaciones entre ellas. Estas tolvas deberán, asimismo, estar provistas a su salida de dispositivos ajustables de dosificación.

Los sistemas de dosificación de los materiales podrán ser volumétricos; no obstante, el Director de las Obras, podrá establecer que sean en masa cuando la obra tenga una superficie de pavimentación superior a setenta mil metros cuadrados (70.000 m^2).



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Si se utilizan centrales de fabricación con dosificadores en masa, éstos deberán ser independientes; al menos uno (1) para cada una de las fracciones del árido. La precisión del dosificador será superior al dos por ciento ($\pm 2\%$).

El agua añadida se controlará mediante un caudalímetro, cuya precisión sea superior al dos por ciento ($\pm 2\%$), y un totalizador con indicador en la cabina de mando de la central.

Los equipos de mezcla deberán ser capaces de asegurar la completa homogeneización de los componentes dentro de las tolerancias fijadas.

Para la fabricación de las zahorras artificiales en vías con categorías de tráfico pesado T21 a T32, el Director de las Obras podrá admitir la fabricación in situ. En todo caso se debe garantizar con ellos una granulometría precisa y homogénea y un buen reparto del agua necesaria para la compactación. Estos equipos deben realizar las operaciones de dosificación, distribución del agua, mezcla y extensión en continuo, sin intervención manual. No deben presentar fugas, goteos ni obstrucciones, ni presentar desgastes o suciedad en sus elementos.

En las carreteras con categoría de tráfico pesado T41 y T42, en los caminos de dominio público de cualquier clase (vías no clasificadas como carreteras) y en las vías interiores, públicas o privadas, de las urbanizaciones residenciales, la fabricación de las zahorras artificiales se llevará a cabo in situ.

El Director de las Obras aprobará el equipo de fabricación, una vez realizadas las pruebas de producción y comprobadas la correcta dosificación y homogeneización de la mezcla.

Elementos de transporte

La zahorra se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante su transporte. Por seguridad de la circulación vial será inexcusable el empleo de cobertores para el transporte por carreteras en servicio.

Equipo de extensión

Para la puesta en obra de las zahorras artificiales en bases granulares de firmes de carreteras se utilizarán extendedoras automotrices, que estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender el material con la configuración deseada y proporcionarle un mínimo de compactación, así como de sistemas automáticos de nivelación.

Para la puesta en obra de las zahorras artificiales en bases granulares de otros elementos distintos de las carreteras (andén, separador, isletas, calzadas de caminos de servicio), el Director de las Obras fijará y aprobará los equipos de extensión de las zahorras.

En todos los casos se cumplirá lo dispuesto en el artículo 510.4.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



En el caso de utilizarse extendedoras que no estén provistas de una tolva para la descarga del material desde los camiones, ésta deberá realizarse a través de dispositivos de preextensión (carretones o similares) que garanticen un reparto homogéneo y uniforme del material delante del equipo de extensión.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienden a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Las anchuras mínima y máxima de extensión serán fijadas por el Director de las Obras. Si al equipo de extensión pudieran acoplarse piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar alineadas con las existentes en la extendedora.

Equipo de compactación

Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y tener inversores del sentido de la marcha de acción suave.

La composición del equipo de compactación se determinará en el tramo de prueba, y deberá estar compuesto como mínimo por un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos.

El rodillo metálico del compactador vibratorio tendrá una carga estática sobre la generatriz no inferior a trescientos newtons por centímetro (300 N/cm) y será capaz de alcanzar una masa de al menos quince toneladas (15 t), con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas.

Si se utilizasen compactadores de neumáticos, éstos deberán ser capaces de alcanzar una masa de al menos treinta y cinco toneladas (35 t) y una carga por rueda de cinco toneladas (5 t), con una presión de inflado que pueda llegar a alcanzar un valor no inferior a ocho décimas de megapascal (0,8 MPa).

Los compactadores con rodillos metálicos no presentarán surcos ni irregularidades en ellos. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de la marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape entre las huellas delanteras y las traseras.

El Director de las Obras aprobará el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus elementos, que serán los necesarios para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la zahorra en todo su espesor, sin producir roturas del material granular ni arrollamientos.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación convencionales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretenda realizar.





6.1.5.- Medición y abono

La zahorra artificial de cada tipo se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones-tipo señaladas en los planos.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

6.2- Riego de imprimación

Materiales: Se empleará emulsión ECL-1, según las consideraciones especificadas en el artículo 213 de este pliego de prescripciones técnicas particulares.

Dosificación de los materiales: Se propone un (1) kilogramo por metro cuadrado de emulsión ECL-1, pudiendo la Dirección Facultativa exigir ésta o cualquier otra al Contratista.

Ejecución de las obras: Será obligatorio el riego de imprimación cada vez que se extienda una capa bituminosa sobre otra no bituminosa antes de la extensión.

Medición y abono: Se abonará por toneladas (Tn) realmente ejecutadas en obra, no siendo de abono los excesos que por conveniencia o dejadez ejecute el Contratista sobre las superficies teóricas correspondientes a los planos de sección tipo del Documento nº2 y sobre las dosificaciones marcadas por la Dirección Facultativa.

El abono de la unidad incluye la preparación y limpieza de la superficie existente y la eventual extensión de un árido de cobertura, no siendo objeto éste por tanto de abono independiente.

Salvo que se precise dar tránsito sobre las superficies imprimadas antes de su curado total, no se empleará árido de cubrición de las mismas. Donde se precise emplearlo, se estará a lo dispuesto en el apartado 530.2.2. del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

6.3.- Mezclas bituminosas en caliente

6.3.1.- Materiales

Se empleará betún asfáltico B 50/70. Debiendo cumplir las especificaciones del artículo 211 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

El árido fino estará constituido exclusivamente por arena procedente de machaqueo. El filler será totalmente de aportación, admitiéndose el recuperado en las capas de base e intermedia. Para su utilización en la capa de rodadura se exigirá la justificación exhaustiva de su validez, mediante la realización de los oportunos ensayos. En ningún caso podrá recuperarse más del 80% del filler.





Las dosificaciones serán refrendadas o corregidas por Dirección de las Obras en función de los ensayos y tramos de prueba que se realicen.

Se cumplirán todas las especificaciones incluidas en el anexo A.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE UNIDADES DE OBRA de la Norma de Secciones de Firme de la Comunidad Valenciana.

6.3.2.- Tipo de composición de la mezcla

La designación de las mezclas bituminosas se hará de acuerdo con la nomenclatura establecida en la norma UNE-EN13108-1.

El análisis granulométrico de las mezclas se hará según la norma UNE-EN933-1.

6.3.3.- Elementos de transporte.

Los camiones serán de los denominados tipo "bañera", y durante cada jornada se utilizarán exclusivamente para el transporte de la mezcla asfáltica. Su capacidad será tal que puedan transportar veinte toneladas (20 Tn).

Los camiones deberán siempre llevar una lona o cobertor para proteger la mezcla durante su transporte.

El número de camiones a disposición de la obra será el necesario para que puedan extenderse ochenta toneladas (80 Tn) cada hora.

6.3.4.- Extendedora

La extendedora deberá estar equipada de dispositivo automático de nivelación. También deberá disponer referencias móviles de tipo patín.

Equipo de compactación.

El equipo necesario para la compactación de mezclas asfálticas, deberá ser aprobado por la Dirección de las Obras.

Se utilizarán como elementos mínimos los siguientes:

- Un rodillo de llanta lisa, tipo tandem, y peso total no inferior a ocho toneladas (8Tn).
- Dos compactadores neumáticos autopropulsados, cuyas ruedas puedan alcanzar una presión de siete kilogramos por centímetro cuadrado (7 Kg/cm²) y puedan transmitir una carga de tres toneladas (3 Tn) cada una.





6.3.5.- Ejecución de las obras

La temperatura mínima de la mezcla en el camión, inmediatamente antes de proceder a su descarga será superior a ciento cincuenta grados (150°).

La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación será de ciento treinta grados (135°) de forma que una vez terminada la compactación la temperatura de la mezcla no sea inferior a cien grados (110°).

Para la dosificación se seguirá el método Marshall.

Extensión.

Después de la puesta del sol no se permitirá la descarga de ningún camión y por tanto la extensión de la mezcla bituminosa.

Tolerancias de la superficie acabada

Se estará a lo dispuesto en el artículo 542 del P.P.T.G.

Las zonas en las que las irregularidades exceden de las tolerancias, o que retengan agua sobre la superficie, o en las que el espesor no alcance el noventa por ciento (90%) del previsto en los planos, deberá corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director.

En todo caso, la superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones, y con la pendiente adecuada.

Limitaciones de la ejecución

La fabricación y la extensión de las mezclas bituminosas en caliente se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa del Director, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea inferior a cinco centígrados (5°C) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, el Director podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, que no deberá ser inferior al noventa y nueve por ciento (97%), podrá darse el tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la capa la temperatura ambiente.

6.3.6.- Medición y abono

Medición y abono: A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:





- El ligante bituminoso empleado en la fabricación de la mezcla bituminosa caliente se abonará por toneladas métricas (Tm) realmente empleadas en obra, deduciendo su dotación mediante ensayos de extracción realizados diariamente. En todo caso, los excesos de peso respecto al que resulta de aplicar las dosificaciones del proyecto a la sección tipo y planos del mismo no serán de abono si no son previamente aprobados por la Dirección de Obras.
- La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por toneladas métricas (Tm), medidas por el producto resultante de la superficie real por el espesor real y por la densidad real. En todo caso, los excesos de peso respecto al que resulta de aplicar las dosificaciones del proyecto a la sección tipo de los planos del mismo no serán de abono si no son previamente aprobados por la Dirección de las Obras.
- El abono de los áridos y del fíller de adición empleados en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente, se considerarán incluidos en la fabricación y puesta en obra de las mismas.
- La preparación y limpieza de la superficie no será objeto de medición y abono independiente por considerarse incluida en la unidad de obra correspondiente a la capa subyacente del riego de adherencia o de imprimación.

6.4.- Pavimentos de hormigón

El pavimento de hormigón en las isletas y en las demás zonas previstas en el proyecto se ejecutará con 20 cm de espesor de hormigón HM-20/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, pintado con color a elegir por la Dirección de obra.

Se incluyen todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución del mismo: extensión por medios manuales o mecánicos, vibrado y ejecución de juntas.

Además, se ejecutarán juntas transversales cada 5,00 m. El aserrado de las juntas tendrá una profundidad de 5 cm y se realizará con el hormigón ligeramente endurecido.

Medición y abono:

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos desde la cara interior de bordillo. En su coste se incluyen las operaciones de preparación de la superficie de asiento, hormigón y serrado.





7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS

7.0.- Reposiciones de servicios

Este apartado hace mención a las reposiciones de líneas eléctricas (alta, media y baja tensión y alumbrado) y de comunicaciones (telefónicas, telegráficas y auxiliares del transporte ferroviario, gas, etc), tanto aéreas como subterráneas, así como de los servicios de distribución a través de canales o tuberías (agua potable, riegos, gas, licuados de petróleo, etc.) y los servicios de evacuación aguas, tanto pluviales como de saneamiento, excedentes de riegos, etc.

Igualmente tienen la consideración de servicios afectados, los elementos puntuales, que por prestar un servicio exijan reposición y no puedan ser indemnizados (antenas, instalaciones públicas deportivas, depósitos, etc.)

El contratista estará obligado a ejecutar las modificaciones de los servicios que sean necesarios para la ejecución o explotación de las obras, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Director de las obras.

Con este objeto, realizará cuantas gestiones, trámites, etc. sean necesarios acerca de los organismos oficiales y empresas titulares de los servicios, con el apoyo de la administración contratante. Asimismo, el contratista abonará, a su cargo, las indemnizaciones a particulares a que haya lugar por situar postes o líneas fuera de la zona expropiada o que no vengan expresamente recogidos en el proyecto.

Los planos definitivos de la modificación de los servicios deberán ser aprobados por la administración.

El contratista llevará a efecto la ejecución de las modificaciones por sus medios o a través de una empresa especializada que deberá ser aceptada por la dirección de las obras.

Serán de cuenta del contratista el coste de la localización de los servicios, así como el coste de redacción, en su caso, de los proyectos de reposición correspondientes.

Será responsabilidad del contratista, el mantenimiento de suministro de energía eléctrica, agua potable, riego, etc., de los afectados por las reposiciones de los correspondientes servicios mientras se modifican éstos, siendo por su cuenta los gastos que ocasionen dichos mantenimientos de servicio.

El contratista asumirá los convenios vigentes en su momento entre la Conselleria y las empresas concesionarias, relativas a la ejecución por las mismas de parte o la totalidad de los proyectos u obras necesarias (p.e. líneas de alta tensión, conexiones en servicio a redes de telefonía, de alta tensión, gasoductos, oleoductos, tuberías generales de abastecimiento de agua potable, etc.) y permitirá el acceso a obra de las personas o empresas designadas por las concesionarias para llevar a cabo dichos trabajos.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Las unidades ejecutadas se medirán de acuerdo con los precios previstos en el Proyecto, ajustándose a los mismos siempre que sea posible. En este sentido se entiende que los precios incluyen las partes proporcionales de aparellaje, aislantes, tomas de tierra, juntas, empalmes, portillas, etc., así como los costes derivados de la puesta en servicio, incluso en festivo o nocturno.

No será admisible por tanto la fijación de precios nuevos motivada por presuntas variaciones en el enunciado de la unidad, que no sean relevantes.

Los precios de las unidades de obra incluyen la redacción de proyectos, tasas y visado según la compañía suministradora, conceptos que no son por tanto objeto de abono independiente.

7.1.- Reposición de líneas telefónicas

Las reposiciones se realizarán coordinadamente con la compañía telefónica, ajustándose a su normativa.

Los precios de las unidades de obra incluyen la redacción de proyectos, tasas y visado según la compañía suministradora, conceptos que no son por tanto objeto de abono independiente.

7.2.- Reposición de líneas eléctricas

Las reposiciones se realizarán coordinadamente con la compañía suministradora del servicio, ajustándose a su normativa.

La medición y abono se realizará por medio de las unidades de obra previstas en el proyecto, quedando incluido dentro de ellas la redacción y tramitación de los correspondientes proyectos de desvíos de líneas, incluyendo tasas y demás gastos que pudiera ocasionar su tramitación.

Dentro de las unidades de obra también está incluido: excavaciones, rellenos, hormigonados, izados, conductores, seccionadores, y cualquier trabajo o elemento que pueda ser necesario para la puesta en servicio de la línea, incluido los trabajos en tensión y posibles gastos de mantenimiento de suministro a clientes de la compañía suministradora, en el caso de tener que realizar algún corte de suministro.

Los precios de las unidades de obra incluyen la redacción de proyectos, tasas y visado según la compañía suministradora, conceptos que no son por tanto objeto de abono independiente.





7.3.- Reposiciones de tuberías de abastecimiento y riegos

Serán a cuenta del contratista los gastos originados por las roturas que se puedan producir en tuberías existentes debido a la ejecución de los trabajos realizados durante las obras.

La medición y abono se realizará por medio de las unidades de obra recogidas en el proyecto, quedando incluido en ellas todos los trabajos derivados de las conexiones con las tuberías existentes, piezas especiales, anclajes, así como el resto de trabajos que sean necesarios para la puesta en servicio de las tuberías, incluido las pruebas de presión y estanqueidad. Además, se incluyen en las distintas unidades que intervienen en los presupuestos parciales, de riegos, conducciones, abastecimiento y saneamiento, del documento nº 4. Presupuesto, la localización y desmontaje de las tuberías existentes, independiente de los medios que se disponga para realizar los trabajos.

Tanto las tuberías como las válvulas, y demás elementos que intervengan en las reposiciones serán del timbre adecuado, manteniéndose como mínimo las presiones de servicio de las tuberías o piezas existentes. Los materiales cumplirán las prescripciones indicadas en los artículos de la Parte 2. Materiales básicos del presente pliego.

Las tuberías de conducción, cualquiera que sea su naturaleza, diámetro y presión de prueba, se medirán y valorarán por metros lineales completa y correctamente colocados según dispone este Proyecto.

Para ser objeto de certificación, las tuberías deberán hallarse totalmente colocadas, con sus sujetaciones, recubrimiento y demás elementos que integren las mismas y, en su caso, deberán haber sido sometidas con éxito a las pruebas de presión y estanqueidad. Si estas pruebas no se han realizado y el Técnico Director de la Obra lo estima conveniente podrá certificar a cuenta, como máximo, el ochenta por ciento (80%) del precio que figura en el Cuadro de Precios Unitarios.

En cuanto a las válvulas, accesorios y piezas especiales se abonarán por unidad y al precio que figura en el Cuadro correspondiente únicamente las unidades que tengan precio en dicho cuadro, entendiéndose las demás incluidas en los precios de las restantes unidades, y sólo una vez colocadas en obra y en perfecto estado de funcionamiento.

El precio comprende todos los materiales, medios auxiliares, mano de obra necesarios para su instalación y prueba de los mismos, e incluyen el suministro de la misma y su montaje, así como las uniones necesarias, ya sean manguitos, uniones tipo gibault o racor-brida en el caso de piezas con pletina, así como los gastos de las pruebas que dispusiera el Técnico Director de la Obra.

Asimismo, los precios comprenden el coste de las conexiones a la red ya existente y en general todas las conexiones y piezas especiales de todo tipo cuyo precio unitario no haya sido considerado expresamente en el cuadro de precios número uno.



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Las arquetas se medirán por unidad totalmente acabada y dispuesta para dar servicio.

Se incluye igualmente la tornillería y todo tipo de materiales necesarios para el montaje.

Los precios de las unidades de obra incluyen la redacción de proyectos, tasas y visado según la compañía suministradora, conceptos que no son por tanto objeto de abono independiente.

7.4.- Gastos de ensayos de control de calidad

El laboratorio encargado de realizar los ensayos de control de calidad para la administración será seleccionado por la Dirección de las obras de acuerdo a los criterios fijados por ésta.

La empresa contratista devengará los gastos de ensayos al laboratorio que los haya ejecutado, de acuerdo con las facturas que el mismo vaya presentando y que deberán llevar el visto bueno del Director de las Obras, sin ningún descuento adicional, y hasta el límite fijado en la hoja de datos del concurso, normalmente el 1% del presupuesto de licitación de las obras, sin verse dicho límite afectado por la baja de adjudicación, sin tener ningún derecho a incrementar dicha cantidad en concepto de gastos generales o beneficio industrial.

El citado límite del 1% se verá incrementado con el 1% de los presupuestos de adjudicación adicionales del contrato originados como consecuencia de los proyectos modificados y del proyecto de liquidación.

Una vez sobrepasado dicho porcentaje, los gastos de ensayos que no son de cuenta del contratista le deberán ser abonados, a los precios unitarios de la oferta del laboratorio seleccionado, teniendo aquél derecho a percibir un 22 % en concepto de gastos generales y beneficio industrial y se aplicará la baja correspondiente.

Los precios unitarios de la oferta del laboratorio seleccionado prevalecerán frente a los precios del anexo de precios del proyecto.

Los gastos de aquellos ensayos cuyos resultados no cumplan las prescripciones estipuladas irán a cargo del contratista.

8.- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

En la Instrucción 8.3-IC "Señalización de Obras", se fijan los principios a seguir sobre señalización y balizamiento en obras tanto en vías fuera de poblado como en zona urbana y que afectan a la libre circulación por la red de interés general del Estado, de acuerdo con lo establecido en los Artículos 9º y 10º del 31 de Agosto de 1.987.





Una vez terminada la obra, y antes de su recepción, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados a vertedero controlado, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Se procederá a la recuperación de cuantos terrenos hubiesen sido afectados por acciones de obra, procediéndose a la descompactación y subsolado de los mismos. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbres y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno, no siendo objeto de abono independiente al Contratista.

9.- MATERIALES NO EXPRESADOS

Todo el material no expresado en este Pliego de Condiciones y que haya de emplearse en estas obras se entenderá que es de la mejor calidad. Se someterá previamente a la aceptación del Ingeniero Director de Obra. No obstante, todo se ajustará a lo establecido por las Normas editadas por los Organismos oficiales competentes.

10.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Se define como conservación de las obras los trabajos necesarios para mantener las obras en perfectas condiciones de funcionamiento, limpieza y acabado, durante su ejecución y hasta que finalice el plazo de garantía.

Respecto a las acciones de obras como gestión de residuos contaminantes, ubicación del parque de maquinaria y localización de la planta de machaqueo indicar lo siguiente:

1. La empresa constructora de la obra deberá cumplir los requisitos medioambientales vigentes existentes en la legislación tanto a nivel estatal como a nivel de la Comunidad Valenciana.
2. Las instalaciones de obra necesarias se limitarán a los emplazamientos que la Dirección Ambiental junto con la Dirección de Obra indiquen al contratista, prohibiéndose fuera de estos emplazamientos el reposo de maquinaria, mantenimiento de la misma o almacenamiento de productos.
3. Se utilizará como provisión de combustibles y aceites cualesquiera de las estaciones de servicio situadas cerca del área del proyecto, limitándose la presencia de materiales peligrosos en la zona de obras.
4. En la obra para el control de los residuos se deberán disponer bidones colocados sobre solera, techados, con cierre y etiquetados para saber qué tipo de residuo se almacena dentro, cuánto tiempo lleva almacenado, qué características físicas y químicas tiene



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



(pictogramas) y quién es el gestor que se va a hacer cargo de ellos. Los bidones tendrán una estanqueidad del 100%.

5. Se deberían colocar al menos cinco: aceites, tierras contaminadas, aerosoles, absorbentes y envases contaminados (disolventes, pinturas, desencofrantes, etc.).
6. Queda prohibido el almacenamiento de materiales cerca de los cursos de agua con especial atención en lo que se refiere a productos peligrosos.
7. Lo normal es que las máquinas hagan las revisiones / reparaciones en taller, en cuyo caso hay que exigir al taller que tenga un gestor de residuos para asegurarnos de que no se tiran a un lugar equivocado.
8. Se deberá llevar un registro de los residuos que se generan y que el gestor se lleva según RD 833/88.
9. En cuanto al parque de maquinaria se ubicará sobre una solera y se dispondrá de un lugar de almacenamiento para los residuos que se generen, ya que, si se hacen las revisiones en la propia obra, tendrán que gestionar los filtros, baterías, neumáticos, etc. siempre cumpliendo con la normativa básica que es el RD 833/88, ley 10/98 y ley 10/2000.
10. Además, el contratista deberá elaborar un plan que muestre la localización de los accesos y áreas para instalaciones auxiliares. Este plan deberá ser aprobado por la dirección ambiental de las obras en el plazo de un mes después de la aprobación del acta de replanteo y deberá seguir el criterio de minimizar la ocupación de suelo y la afeción a zonas excluidas.
11. En este caso todos los áridos procederán de préstamos debidamente autorizados por lo que no existirá planta de machaqueo.

Alicante, diciembre de 2018

AUTORES DEL PROYECTO

Fdo. Luís Juan Laguna Segovia

ITOP / Ingeniero Civil / Ingeniero de Edificación

Fdo. Juan Edisson Pérez Martínez

ITOP / Ingeniero Civil





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

ÍNDICE GENERAL

4. Presupuesto

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES	1
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1	29
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2	44
4. PRESUPUESTO	64
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	89

PRESUPUESTO
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

1. MEDICIONES





Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 DEMBORD	m	Demolición y levantado de bordillo y p.p. de cimentación de ambos elementos, incluido carga y transporte del material a vertedero.				
		360,000			360,000	
				Total m.....:	360,000	
1.2 U49004	m3	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de hasta 20cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga sobre camión.				
		2.183,000			2.183,000	
				Total m3.....:	2.183,000	
1.3 U01043	m2	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 25cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.				
		109,000			109,000	
		56,000			56,000	
		34,000			34,000	
		193,000			193,000	
		47,000			47,000	
				Total m2.....:	439,000	
1.4 U01078	m3	Demolición de estructuras formadas por cimentaciones, soleras, jácenas y pilares de hormigón armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.				
		1.062,000		1,500	1.593,000	
		296,000		2,000	592,000	
				Total m3.....:	2.185,000	
1.5 U01018	m3	Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.				
		18,500	0,250	1,500	6,938	
		13,500	0,250	1,200	4,050	
				Total m3.....:	10,988	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 U02002	m2 Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos.					
	1	13.355,000			13.355,000	
	-1	2.183,000			-2.183,000	
	-1	439,000			-439,000	
	-1	1.062,000			-1.062,000	
	-1	296,000			-296,000	
					Total m2.....	9.375,000
2.2 U02018	m3 Desmonte a cielo abierto en todo tipo de terreno, por medios mecanicos o manuales, incluido carga.					
Desmonte		9.257,000			9.257,000	
					Total m3.....	9.257,000
2.3 U02101	m3 Terraplén con tierras procedentes de la excavación o préstamos cercanos. Regado, compactado en capas menores de 25 cm. y perfilado hasta conseguir una densidad del 95% del P.M. para cimiento, núcleo y espaldones y del 100% del P.M. para la zona de coronación.					
Terraplén		8.879,000			8.879,000	
					Total m3.....	8.879,000
2.4 U02091	m3 Transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y cañón de vertedero, a una distancia menor de 10Km, considerando ida y vuelta, sin incluir la carga.					
Proviene de desmonte	1,15	9.257,000			10.645,550	
Proviene de terraplén	-1,15	8.879,000			-10.210,850	
					Total m3.....	434,700



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idl/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 3 CONTENCIÓN DE TIERRAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1 excaci01	m3 Excavación de zapatas corridas.					
		80,000	1,750	0,450	63,000	
				Total m3.....:	63,000	
3.2 CHH005	m3 Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.					
		80,000	1,750	0,100	14,000	
				Total m3.....:	14,000	
3.3 CSV010	m3 Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.					
		80,000	1,750	0,350	49,000	
				Total m3.....:	49,000	
3.4 U04102	m3 Muro de contención de hormigón armado, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.					
		80,000	0,250	3,900	78,000	
				Total m3.....:	78,000	
3.5 U48196	m3 Protección de talud o encauzamiento de ríos con escolera de bloques de piedra granítica suelta, de 500 Kg de peso mínimo, completamente terminada.					
		19,000	1,000	3,500	66,500	
				Total m3.....:	66,500	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 3 CONTENCIÓN DE TIERRAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.6 ADV020	m2	Protección y estabilización de taludes mediante hormigón HM-D-400/F/20/IIa, proyectado por vía húmeda en dos capas de 10 cm de espesor total. Incluso limpieza previa del talud, retirada y carga manual de los productos de rebote sobre camión o contenedor. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Regulación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad. Regulación del contenido de agua. Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección vertical, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección vertical, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				990,000	990,000
					Total m2.....	990,000	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
4.1 Excavaciones							
4.1.1 1.1.1	m3	Excavación de zanja red eléctrica y toma de tierra de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad.			Total m3.....:	32,000	
4.1.2 1.1.2	m3	Excavación de 4 pozos para red eléctrica y toma de tierra de dimensiones 100 cm x 100 cm x 100 cm.			Total m3.....:	4,000	
4.1.3 1.1.3	m3	Excavación de losas de cimentación.			Total m3.....:	27,410	
4.1.4 1.1.4	m3	Excavación de zapatas corridas.			Total m3.....:	6,690	
4.1.5 1.1.5	m3	Excavación de zapatas de cimentación.			Total m3.....:	81,968	
4.2 Cimentaciones							
4.2.1 CRL030	m2	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.					
18		1	2,400		2,400		
19		1	2,930		2,930		
20		1	2,930		2,930		
21		1	2,930		2,930		
1-P1		1	2,720		2,720		
1-P2		1	2,720		2,720		
1-P3		1	2,720		2,720		
1-P4		1	2,720		2,720		
6-P1		1	1,000		1,000		
6-P2		1	1,000		1,000		
6-P3		1	1,000		1,000		
6-P4		1	1,000		1,000		
9-P1		1	1,000		1,000		
9-P2		1	1,000		1,000		
9-P3		1	1,000		1,000		





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9-P4	1	1,000			1,000	
14-P1	1	2,160			2,160	
14-P2	1	2,160			2,160	
5a-P1	1	1,000			1,000	
5a-P2	1	1,000			1,000	
5a-P3	1	1,000			1,000	
5b-P1	1	1,000			1,000	
5b-P2	1	1,000			1,000	
5b-P3	1	1,000			1,000	
5b-P4	1	1,000			1,000	
(8-P1-8-P2)	1	2,880			2,880	
(8-P3-8-P4)	1	2,880			2,880	
(12-P1-11-P1)	1	8,710			8,710	
(12-P2-11-P2)	1	8,710			8,710	
(12-P3-11-P3)	1	8,710			8,710	
(5a-P4-2-P1-2-P2)	1	4,940			4,940	
(10-P1-10-P2-10-P3)	1	6,900			6,900	
(7-P1-7-P2-7-P3-7-P4)	1	7,020			7,020	
(4-P1-4-P2-4-P3-4-P4-3-P1-3-P2)	1	12,190			12,190	
M7	1	69,940			69,940	
CB.2.1 [5a-P2 - 5a-P1]	1	0,770			0,770	
CB.2.1 [5a-P2 - 5b-P2]	1	1,000			1,000	
CB.2.1 [5b-P1 - 5b-P2]	1	0,640			0,640	
CB.2.1 [5a-P1 - 5b-P1]	1	1,000			1,000	
CB.2.1 [5a-P3 - (5a-P4-2-P1-2-P2)]	1	0,670			0,670	
CB.2.1 [5b-P1 - 5b-P3]	1	1,980			1,980	
CB.2.1 [5b-P3 - 5a-P3]	1	0,860			0,860	
CB.2.1 [5b-P2 - 5b-P4]	1	1,980			1,980	
CB.2.1 [5b-P4 - (5a-P4-2-P1-2-P2)]	1	0,460			0,460	
CB.2.1 [6-P2 - 6-P4]	1	1,780			1,780	
CB.2.1 [6-P1 - 6-P3]	1	1,780			1,780	
CB.2.1 [6-P3 - 6-P4]	1	0,690			0,690	





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
 C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
 Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
 e-mail: dirección@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
CB.2.1 [6-P1 - 6-P2]	1	0,690			0,690	
C.3.1 [9-P1 - 9-P3]	1	0,350			0,350	
CB.2.1 [9-P3 - 9-P4]	1	1,500			1,500	
CB.2.1 [9-P2 - 9-P4]	1	0,350			0,350	
CB.2.1 [9-P1 - 9-P2]	1	1,500			1,500	
CB.2.1 [1-P1 - 1-P3]	1	0,380			0,380	
CB.2.1 [1-P3 - 1-P4]	1	1,010			1,010	
CB.2.1 [1-P2 - 1-P4]	1	0,380			0,380	
CB.2.1 [1-P1 - 1-P2]	1	1,010			1,010	
CB.2.1 [(12-P1-11-P1) - (12-P2-11-P2)]	1	0,840			0,840	
CB.2.1 [(12-P2-11-P2) - (12-P3-11-P3)]	1	0,840			0,840	
CB.2.1 [(12-P1-11-P1) - (12-P2-11-P2)]	1	0,840			0,840	
CB.2.1 [(12-P2-11-P2) - (12-P3-11-P3)]	1	0,840			0,840	
CB.2.1 [5b-P3 - 5b-P4]	1	0,640			0,640	
CB.2.1 [(8-P1-8-P2) - (8-P3-8-P4)]	1	1,360			1,360	
CB.2.1 [(8-P1-8-P2) - (8-P3-8-P4)]	1	1,360			1,360	
Plano cota +0.00m	1	84,390			84,390	
Plano cota +0.00m - Desnivel: 0.45 m	1	12,000			12,000	
Plano cota +0.00m	1	21,570			21,570	
Plano cota +0.00m - Pórtico 1 - 1(B5-B4)	1	2,680			2,680	
Plano cota +0.00m - Pórtico 2 - 1(B8-B9)	1				1,000	
Plano cota +0.00m - Pórtico 3 - 1(B6-B7)	1				1,000	
Plano cota +0.00m - Pórtico 4 - 1(B2-B3)	1	1,060			1,060	
Plano cota +0.00m - Pórtico 5 - 1(B0-B1)	1	1,550			1,550	
Plano cota +0.00m - Pórtico 6 - 1(B5-B0)	1	3,450			3,450	
Plano cota +0.00m - Pórtico 7 - 1(B2-B1)	1	1,590			1,590	
Plano cota +0.00m - Pórtico 8 - 1(B8-B6)	1				1,000	
Plano cota +0.00m - Pórtico 9 - 1(B9-B7)	1				1,000	
Plano cota +0.00m - Pórtico 10 - 1(B4-B3)	1	1,800			1,800	

Total m².....: 335,860



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
4.2.2 CSL030	m3	Formación de losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 59,8 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de construcción. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.					
Plano cota +0.00m	1	12,660			12,660		
Plano cota +0.00m - Desnivel: 0.45 m	1	7,200			7,200		
Plano cota +0.00m	1	7,550			7,550		
				Total m3.....		27,410	
4.2.3 CSV020	m2	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata corrida de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
Plano cota +0.00m - Pórtico 1 - 1(B5-B4)	1	5,890			5,890		
Plano cota +0.00m - Pórtico 2 - 1(B8-B9)	1	1,080			1,080		
Plano cota +0.00m - Pórtico 3 - 1(B6-B7)	1	1,080			1,080		
Plano cota +0.00m - Pórtico 4 - 1(B2-B3)	1	2,340			2,340		
Plano cota +0.00m - Pórtico 5 - 1(B0-B1)	1	3,410			3,410		
Plano cota +0.00m - Pórtico 6 - 1(B5-B0)	1	7,590			7,590		
Plano cota +0.00m - Pórtico 7 - 1(B2-B1)	1	3,490			3,490		
Plano cota +0.00m - Pórtico 8 - 1(B8-B6)	1	1,530			1,530		
Plano cota +0.00m - Pórtico 9 - 1(B9-B7)	1	1,530			1,530		
Plano cota +0.00m - Pórtico 10 - 1(B4-B3)	1	3,960			3,960		

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
Total m2.....:						31,900	
4.2.4 CSV030	m3	Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,4 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.					
		Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.					
		Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.					
Plano cota +0.00m - Pórtico 1 - 1(B5-B4)	1	0,960			0,960		
Plano cota +0.00m - Pórtico 2 - 1(B8-B9)	1	0,490			0,490		
Plano cota +0.00m - Pórtico 3 - 1(B6-B7)	1	0,490			0,490		
Plano cota +0.00m - Pórtico 4 - 1(B2-B3)	1	0,390			0,390		
Plano cota +0.00m - Pórtico 5 - 1(B0-B1)	1	0,560			0,560		
Plano cota +0.00m - Pórtico 6 - 1(B5-B0)	1	1,230			1,230		
Plano cota +0.00m - Pórtico 7 - 1(B2-B1)	1	0,580			0,580		
Plano cota +0.00m - Pórtico 8 - 1(B8-B6)	1	0,670			0,670		
Plano cota +0.00m - Pórtico 9 - 1(B9-B7)	1	0,670			0,670		
Plano cota +0.00m - Pórtico 10 - 1(B4-B3)	1	0,650			0,650		
Total m3.....:						6,690	
4.2.5 CSZ020	m2	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.					
		Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.					
		Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
18	1	2,480			2,480		
19	1	3,450			3,450		
20	1	3,450			3,450		
21	1	3,450			3,450		

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1-P1	1	2,980			2,980	
1-P2	1	2,980			2,980	
1-P3	1	2,980			2,980	
1-P4	1	2,980			2,980	
6-P1	1	1,280			1,280	
6-P2	1	1,280			1,280	
6-P3	1	1,280			1,280	
6-P4	1	1,280			1,280	
9-P1	1	1,280			1,280	
9-P2	1	1,280			1,280	
9-P3	1	1,280			1,280	
9-P4	1	1,280			1,280	
14-P1	1	2,400			2,400	
14-P2	1	2,400			2,400	
5a-P1	1	1,280			1,280	
5a-P2	1	1,280			1,280	
5a-P3	1	1,280			1,280	
5b-P1	1	1,120			1,120	
5b-P2	1	1,120			1,120	
5b-P3	1	1,120			1,120	
5b-P4	1	1,120			1,120	
(8-P1-8-P2)	1	2,960			2,960	
(8-P3-8-P4)	1	2,960			2,960	
(12-P1-11-P1)	1	7,680			7,680	
(12-P2-11-P2)	1	7,360			7,360	
(12-P3-11-P3)	1	7,680			7,680	
(5a-P4-2-P1-2-P2)	1	3,240			3,240	
(10-P1-10-P2-10-P3)	1	5,300			5,300	
(7-P1-7-P2-7-P3-7-P4)	1	4,440			4,440	
(4-P1-4-P2-4-P3-4-P4-3-P1-3-P2)	1	5,600			5,600	
Total m2.....:						95,330





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
4.2.6 CSZ030b	m3	Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60,9 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera del pilar. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.					
18	1	1,550	1,550	0,400	0,961		
19	1	1,950	1,500	0,500	1,463		
20	1	1,950	1,500	0,500	1,463		
21	1	1,500	1,950	0,500	1,463		
1-P1	1	1,650	1,650	0,500	1,361		
1-P2	1	1,650	1,650	0,500	1,361		
1-P3	1	1,650	1,650	0,500	1,361		
1-P4	1	1,650	1,650	0,500	1,361		
6-P1	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
6-P2	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
6-P3	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
6-P4	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
9-P1	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
9-P2	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
9-P3	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
9-P4	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
14-P1	1	1,800	1,200	0,400	0,864		
14-P2	1	1,200	1,800	0,400	0,864		
5a-P1	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
5a-P2	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
5a-P3	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
5b-P1	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
5b-P2	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
5b-P3	1	1,000	1,000	0,400	0,400		
5b-P4	1	1,000	1,000	0,400	0,400		





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
(8-P1-8-P2)	1	3,200	0,900	0,400	1,152	
(8-P3-8-P4)	1	3,200	0,900	0,400	1,152	
(12-P1-11-P1)	1	6,700	1,300	0,500	4,355	
(12-P2-11-P2)	1	6,700	1,300	0,500	4,355	
(12-P3-11-P3)	1	6,700	1,300	0,500	4,355	
(5a-P4-2-P1-2-P2)	1	2,100	2,350	0,400	1,974	
(10-P1-10-P2-10-P3)	1	3,000	2,300	0,500	3,450	
(7-P1-7-P2-7-P3-7-P4)	1	3,600	1,950	0,400	2,808	
(4-P1-4-P2-4-P3-4-P4-3-P1-3-P2)	1	3,250	3,750	0,400	4,875	
Total m3.....:						46,998

4.2.7 CAV020

m2 Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CB.2.1 [5a-P2 - 5a-P1]	1	1,540	1,540
CB.2.1 [5a-P2 - 5b-P2]	1	2,000	2,000
CB.2.1 [5b-P1 - 5b-P2]	1	1,280	1,280
CB.2.1 [5a-P1 - 5b-P1]	1	2,000	2,000
CB.2.1 [5a-P3 - (5a-P4-2-P1-2-P2)]	1	1,330	1,330
CB.2.1 [5b-P1 - 5b-P3]	1	3,950	3,950
CB.2.1 [5b-P3 - 5a-P3]	1	1,730	1,730
CB.2.1 [5b-P2 - 5b-P4]	1	3,950	3,950
CB.2.1 [5b-P4 - (5a-P4-2-P1-2-P2)]	1	0,920	0,920
CB.2.1 [6-P2 - 6-P4]	1	3,560	3,560
CB.2.1 [6-P1 - 6-P3]	1	3,560	3,560
CB.2.1 [6-P3 - 6-P4]	1	1,380	1,380
CB.2.1 [6-P1 - 6-P2]	1	1,380	1,380
C.3.1 [9-P1 - 9-P3]	1	0,700	0,700
CB.2.1 [9-P3 - 9-P4]	1	3,010	3,010
CB.2.1 [9-P2 - 9-P4]	1	0,700	0,70





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
CB.2.1 [9-P1 - 9-P2]	1	3,010			3,010	
CB.2.1 [1-P1 - 1-P3]	1	0,760			0,760	
CB.2.1 [1-P3 - 1-P4]	1	2,020			2,020	
CB.2.1 [1-P2 - 1-P4]	1	0,760			0,760	
CB.2.1 [1-P1 - 1-P2]	1	2,020			2,020	
CB.2.1 [(12-P1-11-P1) - (12-P2-11-P2)]	1	1,680			1,680	
CB.2.1 [(12-P2-11-P2) - (12-P3-11-P3)]	1	1,680			1,680	
CB.2.1 [(12-P1-11-P1) - (12-P2-11-P2)]	1	1,680			1,680	
CB.2.1 [(12-P2-11-P2) - (12-P3-11-P3)]	1	1,680			1,680	
CB.2.1 [5b-P3 - 5b-P4]	1	1,280			1,280	
CB.2.1 [(8-P1-8-P2) - (8-P3-8-P4)]	1	2,720			2,720	
CB.2.1 [(8-P1-8-P2) - (8-P3-8-P4)]	1	2,720			2,720	
Total m2.....:						55,000

4.2.8 CAV030 **m3** Formación de viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Illa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 77 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores y pasatubos para paso de instalaciones.
 Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Colocación de pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CB.2.1 [5a-P2 - 5a-P1]	1	0,310	0,310
CB.2.1 [5a-P2 - 5b-P2]	1	0,400	0,400
CB.2.1 [5b-P1 - 5b-P2]	1	0,260	0,260
CB.2.1 [5a-P1 - 5b-P1]	1	0,400	0,400
CB.2.1 [5a-P3 - (5a-P4-2-P1-2-P2)]	1	0,270	0,270
CB.2.1 [5b-P1 - 5b-P3]	1	0,790	0,790
CB.2.1 [5b-P3 - 5a-P3]	1	0,350	0,350
CB.2.1 [5b-P2 - 5b-P4]	1	0,790	0,790
CB.2.1 [5b-P4 - (5a-P4-2-P1-2-P2)]	1	0,180	0,180
CB.2.1 [6-P2 - 6-P4]	1	0,710	0,710
CB.2.1 [6-P1 - 6-P3]	1	0,710	0,710





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
CB.2.1 [6-P3 - 6-P4]	1	0,280			0,280	
CB.2.1 [6-P1 - 6-P2]	1	0,280			0,280	
C.3.1 [9-P1 - 9-P3]	1	0,140			0,140	
CB.2.1 [9-P3 - 9-P4]	1	0,600			0,600	
CB.2.1 [9-P2 - 9-P4]	1	0,140			0,140	
CB.2.1 [9-P1 - 9-P2]	1	0,600			0,600	
CB.2.1 [1-P1 - 1-P3]	1	0,150			0,150	
CB.2.1 [1-P3 - 1-P4]	1	0,400			0,400	
CB.2.1 [1-P2 - 1-P4]	1	0,150			0,150	
CB.2.1 [1-P1 - 1-P2]	1	0,400			0,400	
CB.2.1 [(12-P1-11-P1) - (12-P2-11-P2)]	1	0,340			0,340	
CB.2.1 [(12-P2-11-P2) - (12-P3-11-P3)]	1	0,340			0,340	
CB.2.1 [(12-P1-11-P1) - (12-P2-11-P2)]	1	0,340			0,340	
CB.2.1 [(12-P2-11-P2) - (12-P3-11-P3)]	1	0,340			0,340	
CB.2.1 [5b-P3 - 5b-P4]	1	0,260			0,260	
CB.2.1 [(8-P1-8-P2) - (8-P3-8-P4)]	1	0,540			0,540	
CB.2.1 [(8-P1-8-P2) - (8-P3-8-P4)]	1	0,540			0,540	
Total m3.....:						11,010

4.3 Estructuras

4.3.1 EHS020

m3 Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de hasta 3 m de altura libre, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 126,8 kg/m³. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra y separadores.

Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

Reparación de defectos superficiales.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

1-P1, 1-P2, 1-P3 y 1-P4 (Plano cota +0.00m)	4	1,050	1,050	0,600	2,646
8-P1, 8-P2, 8-P3 y 8-P4 (Plano cota +0.00m)	4	0,400	0,400	2,000	1,280
11-P1, 11-P2, 11-P3, 12-P1, 12-P2 y 12-P3 (Plano cota +0.00m)	6	2,500	0,800	0,450	5,400
13-P1, 13-P2 y 13-P3 (Plano cota +0.00m)	3	2,500	0,800	0,450	2,700





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
19 y 20 (Plano cota +0.00m)	2	1,450	1,000	0,200	0,580		
21 (Plano cota +0.00m)	1	1,000	1,450	0,200	0,290		
Total m3.....:						12,896	
4.3.2 EHN030	m3	Formación de muro, núcleo o pantalla de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 121,7 kg/m ³ , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² .					
10-P1, 10-P2 y 10-P3 (Plano cota +0.00m)	3	1,800	0,300	0,450	0,729		
Total m3.....:						0,729	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1 BORD1	m	Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 12/15x28x50 cm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 20x20 cm. de hormigón en masa HM-20 encofrado a dos caras, incluso formación de vados y rebaje de paso de peatones con bordillo montable, junteado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:6, con pinte visto de 15 cm.				
		30,000			30,000	
		25,000			25,000	
		68,000			68,000	
		130,500			130,500	
		77,000			77,000	
		Total m.....:				330,500
5.2 MBG010	m3	Formación de base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.				
		plataforma planta asfáltica	1.317,000		0,100	131,700
		casetas	135,500		0,100	13,550
		firme asfáltico	10.320,000		0,250	2.580,000
		Total m3.....:				2.725,250
5.3 UXF100	m2	Riego de imprimación con 1,2 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
			10.320,000		10.320,000	
		Total m2.....:				10.320,000
5.4 E0765	Tm	Capa rodadura aglomerado asfáltico AC-22 SURF S árido calizo, incluso extensión y compactación, con ayudas manuales y pérdidas por ajustes, completamente terminado.				
			2,4 10.320,000		0,060	1.486,080
		Total Tm.....:				1.486,080



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Gallo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.5 U05078	m2	Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en obra, armado con acero B 400 S (13Kg/m2), incluso vertido, colocado, vibrado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.				
	plataforma planta asfáltica		1.317,000		1.317,000	
	casetas		135,500		135,500	
				Total m2.....:	1.452,500	





Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1 cune01	m	Cuneta triangular de hormigón en masa HNE-20/p/20, de sección triangular 100x20x20 cm, incluso excavación, enconfrado y desencofrado.			410,000	410,000
					Total m.....:	410,000
6.2 UAI020	Ud	Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación. Incluye: Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
					8	8,000
					Total Ud.....:	8,000
6.3 UAI010	m	Formación de canaleta prefabricada de PVC, de 500 mm de longitud, 200 mm de ancho y 130 mm de alto con rejilla de garaje de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, de 500 mm de longitud y 200 mm de ancho, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/I de 20 cm de espesor. Incluso p/p de sentadas con cuña de hormigón HM-25/B/20/I, piezas especiales, recibido, sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sellado hidráulico, incluyendo el relleno del trasdós y sin incluir la excavación. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado. Incluye: Replanteo y trazado del sumidero. Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de los accesorios en la canaleta. Colocación del sumidero sobre la base de hormigón. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero. Colocación del sifón en línea. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
					9,000	9,000
					Total m.....:	9,000



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Gallo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
6.4 UAC010	m	<p>Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 400 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.</p> <p>Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	29,600		29,600		
		48,100			48,100		
		16,900			16,900		
		14,000			14,000		
		21,600			21,600		
		14,000			14,000		
		14,000			14,000		
					Total m.....:	158,200	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
6.5 ASA020	Ud	Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 200x200x120 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado, losa de hormigón HA-30/B/20/Ib+Qb de 20 cm de espesor armada con malla electrosoldada y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, electrobomba sumergible para achique de aguas limpias o ligeramente cargadas, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,4 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 6 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de carburo de silicio/silicio, motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación trifásica a 400 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión, kit de descenso y anclaje automático, cuadro eléctrico, conectada a conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de una bomba y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Colocación de la bomba. Conexionado de los distintos elementos. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1			1,000	

Total Ud.....: 1,000



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Gallo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 7 INSTALACIONES Y CONEXIONES VARIAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
7.1 1.4.1	m Red de puesta a tierra				Total m.....:	80,000
7.2 1.4.2	m3 Relleno de zanja con tierra vegetal compactado al 98% del Proctor Modificado para red de toma de tierra.				Total m3.....:	8,000
7.3 1.4.3	Ud Ejecución pozo para mejora red de tierra.Relleno de tierra vegetal, dimensiones de 1*1*1m, con placa de cobre de 50*50*1 cm, conectada con red equipotencial realizada.				Total Ud.....:	4,000
7.4 1.5	m Canalización red de servicio.				Total m.....:	80,000
7.5 CONEX01	PA Partida alzada de conexión a la red de agua potable existente en acera	1			1,000	
					Total PA.....:	1,000
7.6 CONEX02	PA Partida alzada de conexión a la red de alcantarillado situada dentro de la parcela	1			1,000	
					Total PA.....:	1,000



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.1 PAJARDIN	PA	Partida alzada a justificar de plantación de césped y especies vegetales.				
	1				1,000	

Total PA.....: 1,000



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Gallo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 9 MONTAJE DE PLANTA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.1 10.1	Ud	Montaje Planta Asfáltica modular, modelo RM-200. Incluido transporte, descarga, montaje y puesta en marcha.	1		1,000	
				Total Ud.....	1,000	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 10 INSTALACIONES EMPLEADOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.1 CASETA01	Ud	Casetas prefabricadas para oficina y control de accesos a obra, totalmente montadas, incluso p.p. de instalaciones y conexiones.	1		1,000	
				Total Ud.....:	1,000	
10.2 CASETA02	Ud	Casetas prefabricadas para comedor, vestuarios y aseos, totalmente montadas, incluso p.p. de instalaciones y conexiones.	1		1,000	
				Total Ud.....:	1,000	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 11 CONTROL DE CALIDAD

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
11.1 11.1 PA Partida alzada correspondiente al control de calidad de las obras	1				1,000	
					Total PA.....:	1,000





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
12.1 12.1 m3 Tierras y pétreos de la excavación.		434,700			434,700	
				Total m3.....:	434,700	
12.2 12.2 m3 RCDs Naturaleza no Pétrea.		1,500			1,500	
				Total m3.....:	1,500	
12.3 12.3 Ud Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	1			1,000		
				Total Ud.....:	1,000	
12.4 12.4 Ud Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	1			1,000		
				Total Ud.....:	1,000	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 13 SEGURIDAD Y SALUD

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
13.1 13.1 PA Partida alzada de seguridad y salud, conforme al Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1				1,000	
				Total PA.....		1,000





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

2. CUADRO DE PRECIOS N°1





Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 DEMOLICIONES m Demolición y levantado de bordillo y p.p. de cimentación de ambos elementos, incluido carga y transporte del material a vertedero.	0,39	TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.2	m3 Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de hasta 20cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga sobre camión.	1,03	UN EURO CON TRES CÉNTIMOS
1.3	m2 Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 25cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.	3,77	TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.4	m3 Demolición de estructuras formadas por cimentaciones, soleras, jácenas y pilares de hormigón armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.	6,46	SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.5	m3 Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.	6,59	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.1	m2 Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos.	0,32	TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
2.2	m3 Desmonte a cielo abierto en todo tipo de terreno, por medios mecanicos o manuales, incluido carga.	1,10	UN EURO CON DIEZ CÉNTIMOS
2.3	m3 Terraplén con tierras procedentes de la excavación o préstamos cercanos. Regado, compactado en capas menores de 25 cm. y perfilado hasta conseguir una densidad del 95% del P.M. para cimiento, núcleo y espaldones y del 100% del P.M. para la zona de coronación.	0,84	OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.4	m3 Transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y cañón de vertedero, a una distancia menor de 10Km, considerando ida y vuelta, sin incluir la carga.	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3 CONTENCIÓN DE TIERRAS			
3.1	m3 Excavación de zapatas corridas.	1,37	UN EURO CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2	m3 Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	31,55	TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.3	m3 Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m ³ . Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.	55,78	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.4	m3 Muro de contención de hormigón armado, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m ³ , encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	71,42	SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.5	m3 Protección de talud o encauzamiento de ríos con escollera de bloques de piedra granítica suelta, de 500 Kg de peso mínimo, completamente terminada.	7,87	Siete EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.6	<p>m2 Protección y estabilización de taludes mediante hormigón HM-D-400/F/20/Ila, proyectado por vía húmeda en dos capas de 10 cm de espesor total. Incluso limpieza previa del talud, retirada y carga manual de los productos de rebote sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Regulación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad. Regulación del contenido de agua. Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección vertical, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección vertical, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA</p> <p>4.1 Excavaciones</p> <p>4.1.1 m3 Excavación de zanja red eléctrica y toma de tierra de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad. 3,94 TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p> <p>4.1.2 m3 Excavación de 4 pozos para red eléctrica y toma de tierra de dimensiones 100 cm x 100 cm x 100 cm. 4,48 CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> <p>4.1.3 m3 Excavación de losas de cimentación. 4,20 CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS</p> <p>4.1.4 m3 Excavación de zapatas corridas. 4,08 CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS</p> <p>4.1.5 m3 Excavación de zapatas de cimentación. 3,92 TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS</p> <p>4.2 Cimentaciones</p> <p>4.2.1 m2 Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	8,71	OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.2	<p>m³ Formación de losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 59,8 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de construcción.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	31,77	TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2.3	<p>m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata corrida de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	0,65	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.4	<p>m3 Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,4 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	44,70	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
4.2.5	<p>m2 Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	0,65	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.6	m ³ Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60,9 kg/m ³ . Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera del pilar. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	48,02	CUARENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
4.2.7	m ² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	0,72	SETENTA Y DOS CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.8	<p>m3 Formación de viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 77 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores y pasatubos para paso de instalaciones.</p> <p>Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Colocación de pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>4.3 Estructuras</p>	52,12	CINCUENTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
4.3.1	<p>m3 Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de hasta 3 m de altura libre, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 126,8 kg/m³. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra y separadores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	73,21	SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.3.2	m ³ Formación de muro, núcleo o pantalla de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 121,7 kg/m ³ , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² .	127,68	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.1	m Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 12/15x28x50 cm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 20x20 cm. de hormigón en masa HM-20 encofrado a dos caras, incluso formación de vados y rebaje de paso de peatones con bordillo montable, junteado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:6, con pinte visto de 15 cm.	4,86	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2	m3 Formación de base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	7,60	SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5.3	m2 Riego de imprimación con 1,2 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	0,34	TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.4	Tm Capa rodadura aglomerado asfáltico AC-22 SURF S árido calizo, incluso extensión y compactación, con ayudas manuales y pérdidas por ajustes, completamente terminado.	18,77	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.5	m2 Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en obra, armado con acero B 400 S (13Kg/m ²), incluso vertido, colocado, vibrado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	9,25	NUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES			
6.1	m Cuneta triangular de hormigón en masa HNE-20/p/20, de sección triangular 100x20x20 cm, incluso excavación, enconfrado y desencofrado.	8,99	OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2	<p>Ud Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	49,13	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
6.3	<p>m Formación de canaleta prefabricada de PVC, de 500 mm de longitud, 200 mm de ancho y 130 mm de alto con rejilla de garaje de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, de 500 mm de longitud y 200 mm de ancho, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/I de 20 cm de espesor. Incluso p/p de sentadas con cuña de hormigón HM-25/B/20/I, piezas especiales, recibido, sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sello hidráulico, incluyendo el relleno del trasdós y sin incluir la excavación. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del sumidero. Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de los accesorios en la canaleta. Colocación del sumidero sobre la base de hormigón. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero. Colocación del sifón en línea. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	111,83	CIENTO ONCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.4	m Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 400 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiada manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.	40,65	CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.5	<p>Ud Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 200x200x120 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y brñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado, losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb de 20 cm de espesor armada con malla electrosoldada y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, electrobomba sumergible para achique de aguas limpias o ligeramente cargadas, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,4 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 6 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de carburo de silicio/silicio, motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación trifásica a 400 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión, kit de descenso y anclaje automático, cuadro eléctrico, conectada a conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de una bomba y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y brñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Colocación de la bomba. Conexionado de los distintos elementos. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.981,02	MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 41





Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	7 INSTALACIONES Y CONEXIONES VARIAS		
7.1	m Red de puesta a tierra	3,66	TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.2	m3 Relleno de zanja con tierra vegetal compactado al 98% del Proctor Modificado para red de toma de tierra.	4,97	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.3	Ud Ejecución pozo para mejora red de tierra.Relleno de tierra vegetal, dimensiones de 1*1*1m, con placa de cobre de 50*50*1 cm, conectada con red equipotencial realizada.	29,24	VEINTINUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
7.4	m Canalización red de servicio.	7,44	SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7.5	PA Partida alzada de conexión a la red de agua potable existente en acera	118,60	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
7.6	PA Partida alzada de conexión a la red de alcantarillado situada dentro de la parcela	134,77	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	8 JARDINERÍA		
8.1	PA Partida alzada a justificar de plantación de césped y especies vegetales.	1.617,32	MIL SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
	9 MONTAJE DE PLANTA		
9.1	Ud Montaje Planta Asfáltica modular, modelo RM-200. Incluido transporte, descarga, montaje y puesta en marcha.	5.776,76	CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	10 INSTALACIONES EMPLEADOS		
10.1	Ud Caseta prefabricada para oficina y control de accesos a obra, totalmente montada, incluso p.p. de instalaciones y conexiones.	1.590,36	MIL QUINIENTOS NOVENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.2	Ud Caseta prefabricada para comedor, vestuarios y aseos, totalmente montada, incluso p.p. de instalaciones y conexiones.	1.865,30	MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
	11 CONTROL DE CALIDAD		
11.1	PA Partida alzada correspondiente al control de calidad de las obras	1.595,75	MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	12 GESTIÓN DE RESIDUOS		
12.1	m3 Tierras y pétreos de la excavación.	2,16	DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
12.2	m3 RCDs Naturaleza no Pétreas.	5,39	CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
12.3	Ud Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	9,48	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12.4	Ud Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	26,30	VEINTISEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
	13 SEGURIDAD Y SALUD		



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.1	PA Partida alzada de seguridad y salud, conforme al Estudio Básico de Seguridad y Salud.	831,05	OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Alicante, diciembre de 2018

AUTORES DEL PROYECTO

Fdo. Luís Juan Laguna Segovia

ITOP / Ingeniero Civil / Ingeniero de Edificación

Fdo. Juan Edisson Pérez Martínez

ITOP / Ingeniero Civil





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

3. CUADRO DE PRECIOS N°2





Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	m3 de Excavación de zanja red eléctrica y toma de tierra de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,82 2,93 0,08 0,11	3,94
2	m3 de Excavación de 4 pozos para red eléctrica y toma de tierra de dimensiones 100 cm x 100 cm x 100 cm. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,15 3,11 0,09 0,13	4,48
3	m3 de Excavación de losas de cimentación. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,89 3,11 0,08 0,12	4,20
4	m3 de Excavación de zapatas corridas. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,95 2,93 0,08 0,12	4,08
5	m3 de Excavación de zapatas de cimentación. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,81 2,93 0,07 0,11	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2		Importe	
Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
6	m de Red de puesta a tierra Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,43 1,05 0,07 0,11	3,92
7	m ³ de Relleno de zanja con tierra vegetal compactado al 98% del Proctor Modificado para red de toma de tierra. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,34 1,07 2,33 0,09 0,14	3,66
8	Ud de Ejecución pozo para mejora red de tierra.Relleno de tierra vegetal, dimensiones de 1*1*1m, con placa de cobre de 50*50*1 cm, conectada con red equipotencial realizada. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	28,39 0,85	4,97
9	m de Canalización red de servicio. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,53 0,11 6,44 0,14 0,22	29,24
10	Ud de Montaje Planta Asfáltica modular, modelo RM-200. Incluido transporte, descarga, montaje y puesta en marcha. Mano de obra Maquinaria Materiales	1.480,85 1.174,47 2.843,21	7,44



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Medios auxiliares	109,97	
	3 % Costes indirectos	168,26	
11	PA de Partida alzada correspondiente al control de calidad de las obras		5.776,76
	Sin descomposición	1.549,27	
	3 % Costes indirectos	46,48	
12	m3 de Tierras y pétreos de la excavación.		1.595,75
	Sin descomposición	2,09	
	3 % Costes indirectos	0,07	
			2,16
13	m3 de RCDs Naturaleza no Pétrea.		5,39
	Sin descomposición	5,24	
	Por redondeo	-0,01	
	3 % Costes indirectos	0,16	
14	Ud de Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II		9,48
	Sin descomposición	9,21	
	3 % Costes indirectos	0,27	
15	Ud de Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...		26,30
	Sin descomposición	25,54	
	3 % Costes indirectos	0,76	
16	PA de Partida alzada de seguridad y salud, conforme al Estudio Básico de Seguridad y Salud.		831,05
	Sin descomposición	806,84	
	3 % Costes indirectos	24,21	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17	m ² de Protección y estabilización de taludes mediante hormigón HM-D-400/F/20/IIa, proyectado por vía húmeda en dos capas de 10 cm de espesor total. Incluso limpieza previa del talud, retirada y carga manual de los productos de rebote sobre camión o contenedor. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Regulación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad. Regulación del contenido de agua. Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección vertical, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección vertical, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	3,77	
	Maquinaria	1,36	
	Materiales	3,16	
	Medios auxiliares	0,17	
	3 % Costes indirectos	0,25	
			8,71



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe													
		Parcial (Euros)	Total (Euros)												
18	<p>Ud de Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 200x200x120 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado, losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb de 20 cm de espesor armada con malla electrosoldada y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, electrobomba sumergible para achique de aguas limpias o ligeramente cargadas, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,4 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 6 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de carburo de silicio/silicio, motor asincrónico de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación trifásica a 400 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión, kit de descenso y anclaje automático, cuadro eléctrico, conectada a conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de una bomba y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Colocación de la bomba. Conexionado de los distintos elementos. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>160,69</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>14,72</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>1.710,20</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>37,71</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>57,70</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.981,02</td> </tr> </table>	Mano de obra	160,69	Maquinaria	14,72	Materiales	1.710,20	Medios auxiliares	37,71	3 % Costes indirectos	57,70		1.981,02		
Mano de obra	160,69														
Maquinaria	14,72														
Materiales	1.710,20														
Medios auxiliares	37,71														
3 % Costes indirectos	57,70														
	1.981,02														





Cuadro de precios nº 2		Importe	
Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
19	m de Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 12/15x28x50 cm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 20x20 cm. de hormigón en masa HM-20 encofrado a dos caras, incluso formación de vados y rebaje de paso de peatones con bordillo montable, junteado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:6, con pinte visto de 15 cm. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,36 0,02 4,18 0,16 0,14	4,86
20	Ud de Caseta prefabricada para oficina y control de accesos a obra, totalmente montada, incluso p.p. de instalaciones y conexiones. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	1.544,04 46,32	1.590,36
21	Ud de Caseta prefabricada para comedor, vestuarios y aseos, totalmente montada, incluso p.p. de instalaciones y conexiones. Sin descomposición Por redondeo 3 % Costes indirectos	1.810,98 -0,01 54,33	1.865,30
22	m2 de Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	0,62 0,07 0,01	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idil/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	3 % Costes indirectos	0,02	0,72
23	m ³ de Formación de viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 77 kg/m ³ . Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores y pasatubos para paso de instalaciones. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Colocación de pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Mano de obra 0,94 Materiales 48,67 Medios auxiliares 0,99 3 % Costes indirectos 1,52	0,94 48,67 0,99 1,52	52,12
24	m ³ de Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Mano de obra 0,50 Materiales 29,53 Medios auxiliares 0,60 3 % Costes indirectos 0,92	0,50 29,53 0,60 0,92	31,55
25	PA de Partida alzada de conexión a la red de agua potable existente en acera Sin descomposición 115,15 3 % Costes indirectos 3,45	115,15 3,45	118,60



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idl/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2		Importe	
Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
26	PA de Partida alzada de conexión a la red de alcantarillado situada dentro de la parcela Sin descomposición 3 % Costes indirectos	130,85 3,92	134,77
27	m ² de Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,04 2,95 0,06 0,09	3,14
28	m ³ de Formación de losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 59,8 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de construcción. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Mano de obra Maquinaria Materiales	1,46 0,05 28,73	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idli/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
29	Medios auxiliares 3 % Costes indirectos m3 de Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,60 0,93 2,96 49,62 1,58 1,62	31,77 55,78
30	m2 de Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata corrida de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,55 0,07 0,01 0,02	





Cuadro de precios nº 2		Importe	
Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
31	<p>m³ de Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,4 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la farralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Mano de obra 0,58</p> <p>Materiales 41,97</p> <p>Medios auxiliares 0,85</p> <p>3 % Costes indirectos 1,30</p>		0,65
32	<p>m² de Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra 0,55</p> <p>Materiales 0,07</p> <p>Medios auxiliares 0,01</p> <p>3 % Costes indirectos 0,02</p>		44,70
			0,65



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
33	m ³ de Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60,9 kg/m ³ . Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera del pilar. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrascado de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.		
	Mano de obra	0,54	
	Materiales	45,17	
	Medios auxiliares	0,91	
	3 % Costes indirectos	1,40	
			48,02
34	m de Cuneta triangular de hormigón en masa HNE-20/p/20, de sección triangular 100x20x20 cm, incluso excavación, enconfrado y desencofrado.		
	Mano de obra	3,13	
	Materiales	5,35	
	Medios auxiliares	0,25	
	3 % Costes indirectos	0,26	
			8,99
35	m de Demolición y levantado de bordillo y p.p. de cimentación de ambos elementos, incluido carga y transporte del material a vertedero.		
	Mano de obra	0,01	
	Maquinaria	0,36	
	Medios auxiliares	0,01	
	3 % Costes indirectos	0,01	
			0,39
36	Tm de Capa rodadura aglomerado asfáltico AC-22 SURF S árido calizo, incluso extensión y compactación, con ayudas manuales y pérdidas por ajustes, completamente terminado.		
	Mano de obra	0,10	
	Maquinaria	0,53	





Cuadro de precios nº 2		Importe	
Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
37	Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	17,06 0,53 0,55	18,77
38	m ³ de Formación de muro, núcleo o pantalla de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 121,7 kg/m ³ , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,93 113,60 2,43 3,72	127,68





Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Mano de obra	5,97	
	Materiales	63,72	
	Medios auxiliares	1,39	
	3 % Costes indirectos	2,13	
			73,21
39	m3 de Excavación de zapatas corridas.		
	Mano de obra	0,56	
	Maquinaria	0,73	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,37
40	m3 de Formación de base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.		
	Maquinaria	1,19	
	Materiales	6,05	
	Medios auxiliares	0,14	
	3 % Costes indirectos	0,22	
			7,60
41	PA de Partida alzada a justificar de plantación de césped y especies vegetales.		
	Sin descomposición	1.570,21	
	3 % Costes indirectos	47,11	
			1.617,32





Cuadro de precios nº 2		Importe	
Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
42	m3 de Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,49 2,72 0,19 0,19	6,59
43	m2 de Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 25cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,04 1,51 0,11 0,11	3,77
44	m3 de Demolición de estructuras formadas por cimentaciones, soleras, jácenas y pilares de hormigón armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,97 2,12 0,18 0,19	6,46
45	m2 de Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,06 0,24 0,01 0,01	0,32
46	m3 de Desmonte a cielo abierto en todo tipo de terreno, por medios mecanicos o manuales, incluido carga. Mano de obra Maquinaria	0,15 0,89	



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
47	Medios auxiliares 3 % Costes indirectos m3 de Transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canón de vertedero, a una distancia menor de 10Km, considerando ida y vuelta, sin incluir la carga. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,03 0,03 0,71 0,02 0,02	1,10
48	m3 de Terraplén con tierras procedentes de la excavación o préstamos cercanos. Regado, compactado en capas menores de 25 cm. y perfilado hasta conseguir una densidad del 95% del P.M. para cimiento, núcleo y espaldones y del 100% del P.M. para la zona de coronación. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,06 0,74 0,02 0,02	0,75
49	m3 de Muro de contención de hormigón armado, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m ³ , encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	10,71 56,48 2,15 2,08	0,84
50	m2 de Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx. árido 20mm, elaborado en obra, armado con acero B 400 S (13Kg/m ²), incluso vertido, colocado, vibrado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,73 7,99 0,26 0,27	71,42





Cuadro de precios nº 2		Importe	
Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
51	m ³ de Protección de talud o encauzamiento de ríos con escollera de bloques de piedra granítica suelta, de 500 Kg de peso mínimo, completamente terminada. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,39 7,03 0,22 0,23	9,25 7,87
52	m ³ de Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de hasta 20cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga sobre camión. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,21 0,76 0,03 0,03	1,03
53	m de Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 400 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales. Mano de obra		5,59



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idil/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Maquinaria	1,50	
	Materiales	31,61	
	Medios auxiliares	0,77	
	3 % Costes indirectos	1,18	
			40,65
54	m de Formación de canaleta prefabricada de PVC, de 500 mm de longitud, 200 mm de ancho y 130 mm de alto con rejilla de garaje de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, de 500 mm de longitud y 200 mm de ancho, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/I de 20 cm de espesor. Incluso p/p de sentadas con cuña de hormigón HM-25/B/20/I, piezas especiales, recibido, sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sellado hidráulico, incluyendo el relleno del trasdós y sin incluir la excavación. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado. Incluye: Replanteo y trazado del sumidero. Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de los accesorios en la canaleta. Colocación del sumidero sobre la base de hormigón. Formación de agujeros para conexión de tubos. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero. Colocación del sifón en línea. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	9,12	
	Materiales	97,32	
	Medios auxiliares	2,13	
	3 % Costes indirectos	3,26	
			111,83



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idl/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuadro de precios nº 2															
Nº	Designación	Importe													
		Parcial (Euros)	Total (Euros)												
55	<p>Ud de Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>9,95</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>36,81</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,94</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,43</td> </tr> <tr> <td></td> <td>49,13</td> </tr> </table>	Mano de obra	9,95	Materiales	36,81	Medios auxiliares	0,94	3 % Costes indirectos	1,43		49,13				
Mano de obra	9,95														
Materiales	36,81														
Medios auxiliares	0,94														
3 % Costes indirectos	1,43														
	49,13														
56	<p>m² de Riego de imprimación con 1,2 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante.</p> <p>Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,34</td> </tr> </table>	Mano de obra	0,10	Maquinaria	0,10	Materiales	0,12	Medios auxiliares	0,01	3 % Costes indirectos	0,01		0,34		
Mano de obra	0,10														
Maquinaria	0,10														
Materiales	0,12														
Medios auxiliares	0,01														
3 % Costes indirectos	0,01														
	0,34														



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)

Alicante, diciembre de 2018

AUTORES DEL PROYECTO

Fdo. Luís Juan Laguna Segovia

ITOP / Ingeniero Civil / Ingeniero de Edificación

Fdo. Juan Edisson Pérez Martínez

ITOP / Ingeniero Civil



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



4. PRESUPUESTO





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
 C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
 Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
 e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	DEMBORD	m	Demolición y levantado de bordillo y p.p. de cimentación de ambos elementos, incluido carga y transporte del material a vertedero.	360,000	0,39	140,40
1.2	U49004	m3	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de hasta 20cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga sobre camión.	2.183,000	1,03	2.248,49
1.3	U01043	m2	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 25cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.	439,000	3,77	1.655,03
1.4	U01078	m3	Demolición de estructuras formadas por cimentaciones, soleras, jácenas y pilares de hormigón armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.	2.185,000	6,46	14.115,10
1.5	U01018	m3	Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero.	10,988	6,59	72,41
Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES :						18.231,43





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	U02002	m2	Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos.	9.375,000	0,32	3.000,00
2.2	U02018	m3	Desmonte a cielo abierto en todo tipo de terreno, por medios mecánicos o manuales, incluido carga.	9.257,000	1,10	10.182,70
2.3	U02101	m3	Terraplén con tierras procedentes de la excavación o préstamos cercanos. Regado, compactado en capas menores de 25 cm. y perfilado hasta conseguir una densidad del 95% del P.M. para cimiento, núcleo y espaldones y del 100% del P.M. para la zona de coronación.	8.879,000	0,84	7.458,36
2.4	U02091	m3	Transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y cañón de vertedero, a una distancia menor de 10Km, considerando ida y vuelta, sin incluir la carga.	434,700	0,75	326,03
Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS :						20.967,09





Presupuesto parcial nº 3 CONTENCIÓN DE TIERRAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	excaci01	m3	Excavación de zapatas corridas.	63,000	1,37	86,31
3.2	CHH005	m3	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	14,000	31,55	441,70
3.3	CSV010	m3	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 Kg/m ³ . Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.	49,000	55,78	2.733,22
3.4	U04102	m3	Muro de contención de hormigón armado, con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 400 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m ³ , encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	78,000	71,42	5.570,76
3.5	U48196	m3	Protección de talud o encauzamiento de ríos con escollera de bloques de piedra granítica suelta, de 500 Kg de peso mínimo, completamente terminada.	66,500	7,87	523,36





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 3 CONTENCIÓN DE TIERRAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.6 ADV020		m2	Protección y estabilización de taludes mediante hormigón HM-D-400/F/20/Ila, proyectado por vía húmeda en dos capas de 10 cm de espesor total. Incluso limpieza previa del talud, retirada y carga manual de los productos de rebote sobre camión o contenedor. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Regulación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad. Regulación del contenido de agua. Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección vertical, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección vertical, la superficie realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.	990,000	8,71	8.622,90
Total presupuesto parcial nº 3 CONTENCIÓN DE TIERRAS :						17.978,25



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1 Excavaciones						
4.1.1 1.1.1		m3	Excavación de zanja red eléctrica y toma de tierra de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad.	32,000	3,94	126,08
4.1.2 1.1.2		m3	Excavación de 4 pozos para red eléctrica y toma de tierra de dimensiones 100 cm x 100 cm x 100 cm.	4,000	4,48	17,92
4.1.3 1.1.3		m3	Excavación de losas de cimentación.	27,410	4,20	115,12
4.1.4 1.1.4		m3	Excavación de zapatas corridas.	6,690	4,08	27,30
4.1.5 1.1.5		m3	Excavación de zapatas de cimentación.	81,968	3,92	321,31
4.2 Cimentaciones						
4.2.1 CRL030		m2	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	335,860	3,14	1.054,60





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.2.2 CSL030		m3	<p>Formación de losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 59,8 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de construcción.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	27,410	31,77	870,82
4.2.3 CSV020		m2	<p>Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata corrida de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	31,900	0,65	20,74



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.2.4 CSV030		m3	<p>Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,4 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	6,690	44,70	299,04
4.2.5 CSZ020		m2	<p>Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	95,330	0,65	61,96



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.2.6 CSZ030b		m3	<p>Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60,9 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y armaduras de espera del pilar.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	46,998	48,02	2.256,84
4.2.7 CAV020		m2	<p>Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	55,000	0,72	39,60





Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.2.8 CAV030		m3	<p>Formación de viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 77 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores y pasatubos para paso de instalaciones.</p> <p>Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Colocación de pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	11,010	52,12	573,84
4.3 Estructuras						
4.3.1 EHS020		m3	<p>Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de hasta 3 m de altura libre, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 126,8 kg/m³. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra y separadores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	12,896	73,21	944,12





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.3.2	EHN030	m3	Formación de muro, núcleo o pantalla de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 121,7 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado. Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².	0,729	127,68	93,08
Total presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA :						6.822,37





Presupuesto parcial nº 5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1 BORD1		m	Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 12/15x28x50 cm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 20x20 cm. de hormigón en masa HM-20 encofrado a dos caras, incluso formación de vados y rebaje de paso de peatones con bordillo montable, junteado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:6, con pinte visto de 15 cm.	330,500	4,86	1.606,23
5.2 MBG010		m3	Formación de base granular con zahorra artificial caliza, y compactación al 100% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	2.725,250	7,60	20.711,90
5.3 UXF100		m2	Riego de imprimación con 1,2 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante. Incluye: Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	10.320,000	0,34	3.508,80
5.4 E0765		Tm	Capa rodadura aglomerado asfáltico AC-22 SURF S árido calizo, incluso extensión y compactación, con ayudas manuales y pérdidas por ajustes, completamente terminado.	1.486,080	18,77	27.893,72





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 5 FIRMES Y PAVIMENTOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.5 U05078		m2	Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en obra, armado con acero B 400 S (13Kg/m ²), incluso vertido, colocado, vibrado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	1.452,500	9,25	13.435,63
Total presupuesto parcial nº 5 FIRMES Y PAVIMENTOS :						67.156,28



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1 cune01		m	Cuneta triangular de hormigón en masa HNE-20/p/20, de sección triangular 100x20x20 cm, incluso excavación, enconfrado y desencofrado.	410,000	8,99	3.685,90
6.2 UAI020		Ud	Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación. Incluye: Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	8,000	49,13	393,04



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.3 UAI010		m	<p>Formación de canaleta prefabricada de PVC, de 500 mm de longitud, 200 mm de ancho y 130 mm de alto con rejilla de garaje de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, de 500 mm de longitud y 200 mm de ancho, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/I de 20 cm de espesor. Incluso p/p de sentadas con cuña de hormigón HM-25/B/20/I, piezas especiales, recibido, sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sellado hidráulico, incluyendo el relleno del trasdós y sin incluir la excavación. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del sumidero. Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de los accesorios en la canaleta. Colocación del sumidero sobre la base de hormigón. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero. Colocación del sifón en línea. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.</p>	9,000	111,83	1.006,47



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.4 UAC010		m	<p>Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 400 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	158,200	40,65	6.430,83



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
 C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
 Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
 e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
 ISO 14001
 BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.5 ASA020		Ud	<p>Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 200x200x120 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado, losa de hormigón HA-30/B/20/IIB+Qb de 20 cm de espesor armada con malla electrosoldada y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, electrobomba sumergible para achique de aguas limpias o ligeramente cargadas, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,4 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 6 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de carburo de silicio/silicio, motor asincrónico de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación trifásica a 400 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión, kit de descenso y anclaje automático, cuadro eléctrico, conectada a conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de una bomba y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Colocación de la bomba. Conexionado de los distintos elementos. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá</p>			

PRESUPUESTO
 PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 80

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
Total presupuesto parcial nº 6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES :						13.497,26





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 7 INSTALACIONES Y CONEXIONES VARIAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	1.4.1	m	Red de puesta a tierra	80,000	3,66	292,80
7.2	1.4.2	m3	Relleno de zanja con tierra vegetal compactado al 98% del Proctor Modificado para red de toma de tierra.	8,000	4,97	39,76
7.3	1.4.3	Ud	Ejecución pozo para mejora red de tierra.Relleno de tierra vegetal, dimensiones de 1*1*1m, con placa de cobre de 50*50*1 cm, conectada con red equipotencial realizada.	4,000	29,24	116,96
7.4	1.5	m	Canalización red de servicio.	80,000	7,44	595,20
7.5	CONEX01	PA	Partida alzada de conexión a la red de agua potable existente en acera	1,000	118,60	118,60
7.6	CONEX02	PA	Partida alzada de conexión a la red de alcantarillado situada dentro de la parcela	1,000	134,77	134,77
Total presupuesto parcial nº 7 INSTALACIONES Y CONEXIONES VARIAS :						1.298,09





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1 PAJARDIN		PA	Partida alzada a justificar de plantación de césped y especies vegetales.	1,000	1.617,32	1.617,32
Total presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA :						1.617,32





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 9 MONTAJE DE PLANTA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1 10.1		Ud	Montaje Planta Asfáltica modular, modelo RM-200. Incluido transporte, descarga, montaje y puesta en marcha.	1,000	5.776,76	5.776,76
Total presupuesto parcial nº 9 MONTAJE DE PLANTA :						5.776,76



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idl/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

Presupuesto parcial nº 10 INSTALACIONES EMPLEADOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1	CASETA01	Ud	Casetas prefabricadas para oficina y control de accesos a obra, totalmente montadas, incluso p.p. de instalaciones y conexiones.	1,000	1.590,36	1.590,36
10.2	CASETA02	Ud	Casetas prefabricadas para comedor, vestuarios y aseos, totalmente montadas, incluso p.p. de instalaciones y conexiones.	1,000	1.865,30	1.865,30
Total presupuesto parcial nº 10 INSTALACIONES EMPLEADOS :						3.455,66



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 11 CONTROL DE CALIDAD

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
11.1 11.1		PA	Partida alzada correspondiente al control de calidad de las obras	1,000	1.595,75	1.595,75
Total presupuesto parcial nº 11 CONTROL DE CALIDAD :						1.595,75





Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
12.1 12.1		m3	Tierras y pétreos de la excavación.	434,700	2,16	938,95
12.2 12.2		m3	RCDs Naturaleza no Pétreo.	1,500	5,39	8,09
12.3 12.3		Ud	Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	1,000	9,48	9,48
12.4 12.4		Ud	Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	1,000	26,30	26,30
Total presupuesto parcial nº 12 GESTIÓN DE RESIDUOS :						982,82



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
e-mail: dirección@prevecons.com



Presupuesto parcial nº 13 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
13.1 13.1		PA	Partida alzada de seguridad y salud, conforme al Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	831,05	831,05
Total presupuesto parcial nº 13 SEGURIDAD Y SALUD :						831,05



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Coordinación de Seguridad y Prevención en la Construcción, S.L.P.
 C/ Antonio Galdo Chapuli, nº 5 Bajo. C.P. 03001 Alicante.
 Tel. 965 14 01 21 / Fax. 965 20 92 90
 e-mail: direccion@prevecons.com



ISO 9001
 ISO 14001
 BS OHSAS 18001

Capítulo	Importe
1 DEMOLICIONES .	18.231,43
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS .	20.967,09
3 CONTENCIÓN DE TIERRAS .	17.978,25
4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA	
4.1 Excavaciones .	607,73
4.2 Cimentaciones .	5.177,44
4.3 Estructuras .	1.037,20
Total 4 ESTRUCTURAS INSTALACIÓN PLANTA	6.822,37
5 FIRMES Y PAVIMENTOS .	67.156,28
6 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES .	13.497,26
7 INSTALACIONES Y CONEXIONES VARIAS .	1.298,09
8 JARDINERÍA .	1.617,32
9 MONTAJE DE PLANTA .	5.776,76
10 INSTALACIONES EMPLEADOS .	3.455,66
11 CONTROL DE CALIDAD .	1.595,75
12 GESTIÓN DE RESIDUOS .	982,82
13 SEGURIDAD Y SALUD .	831,05
Presupuesto de ejecución material	160.210,13
13% de gastos generales	20.827,32
6% de beneficio industrial	9.612,61
Suma	190.650,06
21% IVA	40.036,51
Presupuesto de ejecución por contrata	230.686,57

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Alicante, diciembre de 2018

AUTORES DEL PROYECTO

Fdo. Luis Juan Laguna Segovia

ITOP / Ingeniero Civil / Ingeniero de Edificación

Fdo. Juan Edisson Pérez Martínez

ITOP / Ingeniero Civil

PRESUPUESTO
 PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE PLANTA ASFÁLTICA EN P.I.C.A. – ELDA

Página 90



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

El visado o verificación documental de este trabajo tiene por objeto la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor de este trabajo, y la corrección e integridad formal de su documentación, de acuerdo con la normativa aplicable. No comprende honorarios ni las demás condiciones contractuales, ni tampoco el control técnico de los elementos facultativos del trabajo profesional.

En caso de daños derivados de este trabajo profesional, en el que resulte responsable el autor del mismo, el Colegio responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto por el Colegio al visar, y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en ese trabajo concreto.

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica

Segunda firma electrónica

Tercera firma electrónica

Cuarta firma electrónica

Quinta firma electrónica



Colegio de Ingenieros
Técnicos de Obras Públicas

C/ José Abascal, 20
28003 Madrid
Tel: 91 451 69 20
www.citop.es



Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | 176b046bac3a48bbab04332c67db1c4d001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/7597 - Fecha Registro: 02/07/2020 22:33:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original