



MODIFICADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE

2023/D51300/590-599/00021 (GF) - 23-4008A0057 (SIAM)

REF. 2033 (PROYECTO)

ALCÓNTAR



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALMERÍA
ÁREA DE ASISTENCIA A MUNICIPIOS
SERVICIO DE ARQUITECTURA
Rambla Alfareros 30, pl. 2, 04003 Almería.

DICIEMBRE 2023

REF.23-4008A0057

Técnico redactor:

ÁNGEL PEREGRÍN CASAREJOS

Arquitecto

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	1/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





MEMORIA: ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE
(ALCÓNTAR)

SITUACIÓN: CTRA. C-323 “de Villacarrillo a Huércal-Overa”.
Vía de acceso a la Barriada de Los Segundas (Alcóntar).

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ALCÓNTAR.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	2/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





ÍNDICE

- 1 MEMORIA DESCRIPTIVA.**
 - 1.1- Objeto del proyecto.
 - 1.2- Descripción del estado actual. Condicionantes de partida.
 - 1.3- Programa de necesidades. Propuesta.

- 2 MEMORIA CONSTRUCTIVA.**

- 3 CONSIDERACIONES LEGALES DE LA EJECUCIÓN**
 - 3.1- Estudio económico. Clasificación del contratista. Sistema de Ejecución y Plazos. Obra completa. Control de calidad.
 - 3.2- Cumplimiento de normativa urbanística y/o sectorial..

- 4 ANEXOS**
 - 4.1- Estudio de gestión de residuos.
 - 4.2- Memoria de calificación ambiental.
 - 4.3- Acta de cesión de terrenos (titularidad pública).
 - 4.4- Reportaje fotográfico (Estado actual).
 - 4.5- Nota sobre Plan de control de calidad.
 - 4.6- Consideración final y replanteo.

- 5 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

- 6 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

- 7 PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

- 8 PLANOS**

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	3/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	4/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





1.1. Objeto del proyecto. Justificación de la modificación posterior del proyecto.

1.1.1 Objeto del proyecto.

Por encargo del Ayuntamiento de Alcóntar, con fecha de la solicitud de 3 de diciembre de 2020, se requiere al Servicio de Arquitectura de la Diputación de Almería la redacción de un **Proyecto básico y ejecución de un Área de estacionamiento de autocaravanas en Hijate (Alcóntar)**. Dicha solicitud ha quedado registrada en SIAM con el expediente n.º 22-4008A0006-02 y en el registro provincial con el n.º 2022/D51300/590-598/00005.

En base a la información que nos ha sido proporcionada por el Ayuntamiento, el solar escogido para su implantación corresponde con una porción de terreno de una cesión de la antigua carretera C-323 "de Villacarrillo a Huércal-Overa", vía urbana de acceso a la barriada Los Segundas (Alcóntar), próxima a la carretera A-334 "de Baza a Huércal-Overa" (entre los p.k. 22+000 y 23+000).

En nuestra visita al lugar, siendo recibidos por el Sr. Alcalde, se nos puso de manifiesto que es intención del Ayuntamiento crear una zona de estacionamiento o de tránsito, que sirva a los usuarios de estos servicios (autocaravanistas), dispongan de un lugar acogimiento donde poder realizar una parada de descanso.

Respecto a lo anterior cabe reseñar que la propuesta del Ayuntamiento es crear una zona de estacionamiento, y no un área de pernocta, diferenciándose de este modalidad por no tener que cumplir los requisitos del Decreto 26/2018, de 23 de enero, de ordenación de los campamentos de turismo, y de modificación del Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo Activo (Sección 2ª y Anexo II).

El objeto por tanto de este documento es recoger la información técnica necesaria que sea suficiente para poder llevar a término su construcción.

1.1.2 Justificación de la modificación posterior del proyecto.

La razón de la modificación del proyecto se basa fundamentalmente en reducir el coste económico del mismo. La crisis energética surgida a primeros del año 2022 ha repercutido directamente en el precio de los productos de la construcción ante el incremento del precio de la energía para la transformación de las materias primas.

Teniendo en cuenta que la redacción del proyecto corresponde a fecha anterior (año 2021) los precios de los materiales empleados en la obra se han visto afectados en mayor o menor medida.

Si bien puede advertirse a través de las bases de precios de la construcción que los costes de los materiales empiezan a estabilizarse o incluso bajar, la realidad es bastante distinta teniendo en

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	5/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





cuenta las obras que se están llevando a cabo en la actualidad, siendo conscientes por la información que nos proporcionan los conserjes de la dificultad para encontrar proveedores, puesto que muchas de las empresas existentes con anterioridad a la crisis han cerrado, o bien no sirven dichos materiales por resultar poco rentable su producción.

A su vez, se suma la necesidad de eliminar del proyecto original de aquellas intervenciones que se incluyeron en el mismo, pues aunque formaban parte de las necesidades que nos transmitió en su redacción por el Ayuntamiento, no resultan necesarias para el uso previsto, en este caso puesto que para el área de estacionamiento no es obligatorio incluir una zona de lavado de autocaravanas, como la zona de muelle y punto limpio, o el alumbrado, siendo estos servicios e instalaciones propias de las zonas de camping o pernocta, exigidas mediante la ley 26/2018, del 23 de enero, de ordenación de los campamentos de turismo, y de modificación del Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo activo.

Otras modificaciones del diseño que se incluyen en el modificado tienen relación con los tipos de pavimento para el viario y zonas de aparcamiento, la modificación de las pendientes de los taludes y terraplenes, y la eliminación del vallado perimetral y la puerta de acceso, principalmente.

Aun con todo ello, el proyecto modificado sigue manteniendo las previsiones originales de diseño y de capacidad máxima para 26 plazas de aparcamiento.

1.2. Descripción del estado actual. Condicionantes de partida.

La parcela objeto de la intervención se encuentra en suelo no urbanizable según el DSU de Alcóntar (Aprob. 07/03/79) y cuenta una superficie aproximada de 5.217,00 m².

La porción de terreno de 50 metros de 170m largo y 50 m de ancho (ancho mayor) se encuentra situada en el margen izquierdo de la carretera C-323 en sentido de Baza a Huércal-Overa, correspondiendo con la zona de mayor superficie de la cesión realizada con fecha de 4 de noviembre de 2020, por orden de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del territorio de la J.A.; la cual figura como documento anexo de este PBE.

El terreno, que cuenta con una topografía natural con ligera inclinación descendente en el sentido oeste-este, de hasta 8 m de desnivel, se encuentra actualmente ocupada por arbolado de mediano porte, quedando parcialmente cubierto en superficie por matorros y arbustos silvestres.

En cuanto a los límites físicos encontramos al norte el propio de la cesión; coincidiendo casi totalmente con la cabeza del talud de la A-334 (margen derecho en sentido oeste-este), la carretera C-323 al sur, y los resultantes de las necesidades de ocupación por la propuesta intervención escogida, tanto al este como al oeste.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	6/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





En cuanto a los servicios básicos urbanos disponibles más próximos, de abastecimiento y evacuación de aguas y alumbrado, se nos ha informado por el Ayuntamiento que se sitúan a pie de parcela en su extremo este, consistiendo estos en:

- Un pozo de registro para la red de saneamiento situado en el vial de acceso desde la carretera C-323 al barranco Egea.
- Una línea de agua que discurre oculta bajo el pavimento de dicho acceso.
- Una red de alumbrado público de la carretera C-323.

No obstante respecto a lo anterior tan solo se prevé la conexión a la red de alumbrado público indicada, mediante un trazado de canalizaciones y arquetas de conexión eléctricas, de forma que se permita en fase posterior la iluminación del interior de la parcela.

1.3. Programa de necesidades. Propuesta.

Se ha proyectado un área de estacionamiento con una capacidad total de 26 plazas, quedando repartidas en varias terrazas o plataformas que abarcan desde la zona de acceso, al oeste, donde el nivel del terreno natural queda a la altura de la rasante de la carretera C-323, hacia el este.

El acceso a cada una de las plataformas queda garantizado mediante un vial principal de comunicación de 8m de ancho, el cual discurre paralelo a la carretera C-323, permitiéndose con ello una circulación en doble sentido.

Coincidiendo con el acceso al recinto figura la primera plataforma, con una superficie suficiente de 8 m de diámetro interior que permita la espera de un vehículo a la entrada de otro.

A esta plataforma le siguen 3 plataformas con dos líneas de aparcamiento respecto a una calle central de 8 m de ancho, con plazas de 40 m² de superficie mínima (5 x 8 m).

Finalmente, al extremo este, se sitúa la última plataforma, la cual sirve como punto de maniobra de retorno, además de incluir las restantes plazas de aparcamiento.

Entre las plataformas, adaptándose con terraplenes de diferente pendiente y con de potenciar la protección visual y de soleamiento, se han dispuesto unas zonas verdes con la posibilidad de plantación de árboles para crear zonas de sombra sobre las plazas de aparcamiento.

El posible agua de escorrentía procedente del agua de lluvia discurrirá a través de la pendiente que será dada a cada una de las zonas pavimentadas (ver plano correspondiente).

En cuanto a la pavimentación será en general con zahorra artificial autocompactada.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	7/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	8/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





2.1. Trabajos previos.

En primer lugar debe realizarse un reconocimiento previo del lugar con objeto de verificar que este sigue siendo apto para el replanteo e inicio de la obra, tal y como figura dentro de las previsiones de este proyecto, con especial hincapié en la localización de los puntos de acometida para alumbrado, abastecimiento y evacuación de aguas.

Una vez confirmado que se puede iniciar la obra se procedería con el replanteo de los límites y niveles mediante la colocación de estacas y cintas, siendo necesario que forma complementaria se realice un seguimiento topográfico.

Antes del comienzo de los trabajos será imprescindible comprobar que se cumplen todas las medidas de seguridad.

2.2. Acondicionamiento del terreno.

El acondicionamiento comenzará con los trabajos de desbroce y limpieza del terreno, para eliminación de la capa vegetal así como arbustos y matorrales silvestres, dejando la superficie lista para los trabajos de excavación para nivelación, complementándose con el corte y troceado del arbolado existente.

Para los trabajos de excavación se tendrá en cuenta las pendientes de los taludes y terraplenes descritos en plano, no debiendo sobrepasar en ningún caso los límites de la actuación (en particular, la superficie de la cesión). La pendiente en general de los taludes y terraplenes se ha establecido en 45º, salvo que tras obtener el estudio geotécnico, que deberá ser preceptivo antes del inicio de la obra, se concluya que esta pueda ser mayor.

Posteriormente se procedería con la explanación, debiendo compactar el terreno hasta la cota base de la terminación con zahorra artificial (aptdo. 1.4).

Los terraplenes serán protegidos mediante mallas de polipropileno.

En lo que se refiere al paso de instalaciones para acometida a servicios urbanos, de abastecimiento y evacuación de aguas, se procederá; previo aviso y señalización sobre el corte temporal de la carretera, con el escarificado del pavimento existente y posterior excavación de la zanja donde se alojarán las conducciones.

2.3. Instalaciones de agua, electricidad y alumbrado. Conexión a servicios urbanos.

Una vez replanteado el trazado de las instalaciones se procederá con la excavación de las zanjas correspondientes.

- Abastecimiento de agua:

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	9/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Se prevé la colocación de una arqueta a pie de parcela, en zona próxima a la carretera c-323 a la altura del camino de acceso a barranco Egea, que sirva de conexión con la red de abastecimiento general, y que el Ayuntamiento deberá gestionar para llevarlo hasta dicho lugar.

En dicha arqueta se instalará una llave general de corte

Las red de riego será de polietileno de alta densidad, de 32mm, con llaves de corte para cada una de ellas, dotándose en la primera de bocas de riego para mantenimiento de las zonas verdes.

- Evacuación de agua:

Para la evacuación de agua se procederá con la instalación de conducciones bajo tierra de tuberías de drenaje, alojadas en zanjas con relleno procedente de la excavación artificial de 1 – 1,50 m de profundidad (salvo la base, de 10cm, que irá con árido seleccionada para el acodamiento de la conducción).

- Alumbrado:

Se dispondrá una red de alumbrado interior que conectará con una de las arquetas de pie de columna del alumbrado existente de la carretera c-323.

Todas las farolas (5) irán provistas de una arqueta de conexión de 30x30 cms y una cimentación de pozo o dado de hormigón, con varillas de acero de fijación, que permita su instalación.

2.4. Pavimentaciones.

La pavimentación será en general con zahorra autocompactante hasta 30 cm de espesor.

En zona de muelle o de lavado y punto limpio se prevé una solera de hormigón armado de 15 cms de espesor, con hormigón H-25/P/20/II a, con armado de mallazo de acero electrosoldado 150x150x8 mm.

2.5. Cartelería.

En cuanto a la cartelería se instalará en la entrada al recinto un cartel señalizador con el nombre del estacionamiento.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	10/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





3. CONSIDERACIONES LEGALES DE LA EJECUCIÓN.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	11/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



ESTUDIO ECONÓMICO

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	62.394,78 €
Gastos generales (13 %)	8.111,32 €
Beneficio industrial (6 %)	3.743,69 €
Suma	11.855,01 €
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	74.249,79 €
IVA (21 %)	15.592,46 €
PRESUPUESTO GENERAL	89.842,25 €

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN:

P.E.M. + 19% DE GASTOS GENERALES (13%) Y BENEFICIO INDUSTRIAL (6%) + IVA (21% de P.E.M. +G.G.+B.I.)

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de **OCHENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS.**

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

A-1 ; A-2 ; G-6

(Valor estimado según establece el art. 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público para proyectos con un valor inferior a 500.000 €).

PLAZO Y SISTEMA DE EJECUCIÓN

Se considera suficiente **plazo de ejecución de seis (6) meses.**
Se recomienda el **sistema de ejecución de obras por contrata.**
El **plazo de garantía** de las obras será de **un (1) año.**

CRITERIOS Y FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

(art. 104 del RD 1098/2001 Reglamento General de Ley de Contratos)

No procede al ser el plazo inferior a una anualidad.

OBRA COMPLETA

El **proyecto cumple** lo dispuesto en el art. 125 y 127.2 del RD 1098/2001 Reglamento General de Ley de Contratos, en cuanto a su consideración **como obra completa.**

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	12/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





OTRAS CONSIDERACIONES

1. Sobre el Presupuesto:

No se incluyen como unidades del presupuesto los pagos de todos los cánones de acometidas y contratos, autorización de licencia y permisos municipales o estatales, así como la legalización y proyecto de las instalaciones y aparatos de medida de mantenimiento o consumo. Todos ellos deberán incluirse en Gastos Generales, salvo los derechos de acometidas.

Así mismo deberá destinarse por parte de la empresa constructora un 1% del presupuesto de adjudicación para control de calidad. No se admiten partidas alzadas.

2. Cumplimiento de normativa urbanística y sectorial:

Debido que la intervención se localiza en un terreno en suelo no urbanizable, y que en virtud de los arts. 42 y 43 de la LOUA (Ley 7/2002), fue preceptiva la redacción y aprobación del correspondiente Proyecto de actuación que legitime el uso contemplado en este proyecto.

Por tanto, queda condicionada la validez de este proyecto a la redacción y aprobación de dicho Proyecto de actuación.

Adicionalmente, con carácter previo a la ejecución, serán preceptivos los correspondientes informes favorables de carácter sectorial que resultaran necesarios, como bien pueden ser: de Medio ambiente y Carreteras, instando al Ayuntamiento que, con carácter previo al trámite de aprobación de este proyecto solicite a los servicios centrales de Asesoramiento urbanístico de la Diputación de Almería un informe de viabilidad o compatibilidad urbanística en donde se valoren este tipo de afecciones.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	13/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





DIPUTACIÓN DE ALMERÍA

SERVICIO DE ARQUITECTURA

Página 14 de 40
Ref. 23-4008A0057

4. ANEXOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	14/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



4.1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	15/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



ANEJO: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (Cumplimiento del R.D. 105/2008)

INDICE

1.- MEMORIA

1.1.- Identificación de los residuos (según Orden MAM/304/2002)

1.2.- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

1.3.- Medidas para la prevención de residuos en la obra.

1.4.- Medidas de separación en obra.

**1.5.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se
destinarán los residuos generados en la obra.**

1.6.- Destino previsto para los residuos.

**2.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL
ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACION Y, EN SU CASO, OTRAS
OPERACIONES DE GESTION DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.**

**3.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACION CON EL
ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACION Y, EN SU CASO, OTRAS
OPERACIONES DE GESTION DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.**

4.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE LOS RCDs

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	16/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1.- MEMORIA

El presente Estudio de Gestión de Residuos realiza un análisis de los materiales que se van a emplear en los trabajos, y los residuos que pueden generarse tras los mismos. El objetivo de este análisis es doble. En primer lugar eliminar, o al menos, reducir hasta unos niveles tolerables los efectos negativos ocasionados por las actuaciones en lo relativo a la generación de residuos, indicando cuales son los tratamientos más adecuados a los que deben someterse los mismos en función de su naturaleza y procedencia. En segundo lugar, lograr un uso racional de los materiales empleados en las obras optimizando el consumo de las materias primas y los recursos puestos a disposición de los equipos de trabajo.

Se pretende con ello dar cumplimiento a las normas vigentes en materia medioambiental, por lo que son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

- **Ley 22/11 de 28 de julio de Residuos y Suelos contaminados**
- Ley 11/97 de 24 de abril de envases y residuos de envases
- Ley 7/2.007 de 9 de julio de Gestión integrada de la Calidad Ambiental.
- **Decreto 73/2012 de 20 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.**
- Decreto 99/2.004 de 9 de marzo por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de residuos peligrosos de Andalucía.
- Decreto 397/2.010 de 2 de noviembre por el que se aprueba el Plan director territorial de residuos no peligrosos de Andalucía 2.010-2.019.
- **Real Decreto 105/2.008 de 1 de febrero pro el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición**
- Resolución de 20 de enero de 2.009 de la secretaria de estado de cambio climático por la que se aprueba el Plan nacional integrado de residuos 2.008-2.015
- **Orden MAM/304/2.002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Y corrección de errores (pag 10.044 BOE núm 61 de 12 de marzo de 2.002.**

De acuerdo con el RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición para la obra ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE conforme a lo dispuesto en el art. 4 del citado Real Decreto.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	17/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Descripción de los residuos:

El Real Decreto 105/2008 define como Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el art. 3ª) de la Ley 10/1998, se genere en una obra de construcción o demolición. Es decir cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anexo de la Ley 10/1998, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos, aprobada por las Instituciones Comunitarias.

Derogada expresamente la Ley 10/98 por la nueva Ley 22/11 de Residuos y Suelos contaminados, ésta última define los residuos, en general, como cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención de desechar.

Por su parte el nuevo Reglamento de Residuos de Andalucía establece distinta consideración jurídica según sean municipales (cuando se generen en obras menores de construcción y reparación domiciliaria) o no municipales (en el resto de obras).

En este sentido, el Real Decreto también exime de su aplicación, a los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición en obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración jurídica de residuo urbano (municipal) y estarán por ello, sujetos a los requisitos que establezcan las entidades locales en sus respectivas ordenanzas municipales.

En cuanto al Residuo Inerte, el Real Decreto 105/2008 lo define como aquel residuo no peligroso que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. 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.

En cuanto a las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, el propio Real Decreto las considera como una excepción, para las cuales no es de aplicación el Real Decreto, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización. También el nuevo Reglamento de Residuos de Andalucía, excluye del ámbito de su aplicación al suelo no contaminado y demás material en estado natural excavado durante las actividades de construcción, cuando se tenga la certeza de que el material se utilizará en las actividades de construcción en su estado natural en el sitio del que se extrajo.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	18/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



En la obra que nos ocupa, **ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE** los residuos que previsiblemente serán generados son los marcados a continuación, siguiendo la clasificación que para ellos da la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002, su corrección de errores y Catálogo de Residuos de Andalucía (Anexo XV del Reglamento de Residuos de Andalucía D 73/2012).

Según las características de las obras, los residuos generados en nuestra obra se clasifican conforme a la Orden MAM/304/2002 en:

- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
- 17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 15 05 03.
- 17 02 02 Vidrio.
- 17 04 05 Hierro y acero

- 15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

- 15 01 01 Envases de papel y cartón.
- 15 01 02 Envases de plástico.

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en obra.

En función de las características de la obra y las mediciones realizadas se estiman las siguientes cantidades de residuos generados, expresadas en Tn y m³:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06
-Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
-Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	19/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- 17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 15 05 03.
-Cantidad estimada; 2.896,88 m³ / 4,35 Tn
- 17 02 02 Vidrio.
-Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn
- 17 04 05 Hierro y acero
-Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn

15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

- 15 01 01 Envases de papel y cartón.
-Cantidad estimada; 0,25 m³ / 0,36 Tn
- 15 01 02 Envases de plástico.
-Cantidad estimada; 0,15 m³ / 0,32 Tn

Los que se prevea generar según las mediciones de la obra y cuidando de cuantificar los mismos que se han identificado en el punto 1.1 anterior.

Normalmente la densidad de los materiales de construcción va desde 1,5-1,7 a 2,0 t/m3

1.3.- Medidas para la prevención de residuos en la obra.

Se adoptarán todas las medidas genéricas para la prevención y minimización de generación de residuos. Como medida espacial, será obligatorio hacer un inventario de los posibles residuos peligrosos que se puedan generar en esta obra. En ese caso se procederá a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Ya en la fase de redacción del proyecto se han tenido en cuenta distintas alternativas constructivas y de diseño que dará lugar a la generación de una menor cantidad de residuos, facilitándose además su posible desmantelamiento al final de la vida útil de la obra.

El constructor de la obra deberá asumir la responsabilidad de organizar y planificar la obra con el fin de generar la menor cantidad de residuos en la fase de ejecución, cuidando el suministro de materiales, su acopio y el proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas genéricas para la prevención y minimización de generación de residuos.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	20/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1.3.1.- Prevención en tareas de demolición

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

1.3.2.- Prevención en la adquisición de materiales

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

1.3.3.- Prevención en la Puesta en Obra

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	21/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras, para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

En concreto se pondrá especial interés en:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de sobrantes se intentarán utilizar en otras ubicaciones como hormigones de limpieza, base de solados, relleno y nivelación de la parcela, etc.
- Para la cimentación y estructura, se pedirán los perfiles y barras de armadura con el tamaño definitivo.
- Los encofrados se reutilizarán al máximo, cuidando su desencofrado y mantenimiento, alargando su vida útil.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas se pedirá su suministro con las dimensiones justas, evitando así sobrantes innecesarios.
- Todos los elementos de la carpintería de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, optimizando su solución.
- En cuanto a los elementos metálicos y sus aleaciones, se solicitará su suministro en las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra a excepción del montaje de los kits prefabricados.
- Se calculará correctamente la cantidad de materiales necesarios para cada unidad de obra proyectada.
- El material se pedirá para su utilización mas o menos inmediata, evitando almacenamiento innecesario.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	22/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1.3.4.- Prevención en el Almacenamiento en Obra

En caso de ser necesario el almacenamiento, éste se protegerá de la lluvia y humedad.

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

Se pactará la disminución y devolución de embalajes y envases a suministradores y proveedores. Se potenciará la utilización de materiales con embalajes reciclados y palets retornables. Así mismo se convendrá la devolución de los materiales sobrantes que sea posible.

1.4.- Medidas de separación en obra.

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

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	23/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008, 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 residuo 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.

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.

Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

Teniendo en cuenta las cantidades estimadas en el apartado anterior de cada clase de residuo, no sería necesaria o sí (comprobar toneladas del punto 2.2) la separación por fracciones para ninguno de los residuos generados, o decir cuales.

1.5.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados en la obra.

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra:

Se prevé el acopio de tierras procedente de la excavación en los terrenos que dispone el Ayuntamiento según el escrito que se adjunta en este proyecto: situados en las parcelas 71, 67 y 68 del polígono 2, en Hijate.

Previsión de operaciones de valorización en la misma obra:

No se prevé operación alguna de valorización dentro de la obra, dada la escasa magnitud de la misma.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	24/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



En el caso de las operaciones de ELIMINACION a que se destinen los Residuos:

El RD 105/08 prohíbe el Depósito de RCDs que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.

En nuestro caso se entregarán los residuos a Gestor autorizado para que él realice las operaciones previas al depósito de los residuos que no puedan ser valorizados.

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables en obra (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Para el tratamiento o vertido de los residuos producidos en obra, se pondrán estos a disposición de una empresa de Gestión y tratamiento de residuos autorizada por la Comunidad Autónoma de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos.

- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06

 - Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn
 - Destino previsto: Planta de Tratamiento y Reciclado.

- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

 - Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn
 - Destino previsto: Planta de Tratamiento y Reciclado.

- 17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 15 05 03.

 - Cantidad estimada; 2.896,88 m³ / 4,35 Tn
 - Destino previsto: Parcela puesta a disposición por Ayuntamiento para acopio de tierras. Se aporta certificado al final de este documento.

- 17 02 02 Vidrio.

 - Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn
 - Destino previsto: Planta de Tratamiento y Reciclado.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	25/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- 17 04 05 Hierro y acero
 - Cantidad estimada; 00 m³ / 000 Tn
 - Destino previsto: Planta de Tratamiento y Reciclado.

15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

- 15 01 01 Envases de papel y cartón.
 - Cantidad estimada; 0,25 m³ / 0,36 Tn
- 15 01 02 Envases de plástico.
 - Cantidad estimada; 0,15 m³ / 0,32 Tn

Este listado, también tiene que coincidir con los anteriores puntos 1.1 y 1.2. Además se debe nombrar la Planta de tratamiento más cercana, para así poder determinar los Km a considerar en el transporte.

2.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

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

En el plano n.º 2 de “Servicios afectados – EGR” de se especifica la situación y dimensiones de:

- **Zona de acopio para tierras procedente de la excavación.**

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Con carácter General:

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

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	26/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Gestión de residuos de construcción y demolición

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

La separación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales, cumpliendo el gestor de residuos las especificaciones del artículo 7 del RD 105/2008.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y separados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y separar del resto de residuos de un modo adecuado.

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

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	27/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



residuo que recoge.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase..., número de inscripción en el Registro de Transportistas de residuos titular del contenedor.

Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos mediante adhesivos o placas.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, etc...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo con transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se registrarán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto, y el RD 396/2.006 de 31 de marzo,

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	28/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón se realizarán fuera del recinto de la obra, en un lugar habilitado.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada separación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos

De carácter Documental:

El contratista adjudicatario de la obra queda obligado por el artículo 5 del RD 105/2008, a presentar un Plan de Gestión de residuos, basado en el Estudio de Gestión del proyecto. Dicho Plan será estudiado y aprobado por parte de la dirección facultativa de la obra, posteriormente debe ser aceptado por la propiedad (en nuestro caso Diputación) para pasar a formar parte de los documentos contractuales de la obra. La obra no debe iniciarse antes de que estos documentos se encuentren formando parte del expediente administrativo.

Es obligación del productor de RCDs disponer de la documentación que acredite que los residuos de sus obras se han gestionado en la propia obra o entregado a una instalación autorizada para su tratamiento en los términos recogidos en el RD y en el Estudio de Gestión o en sus modificaciones (Plan). Esta documentación debe mantenerse durante cinco años.

Por ello el director de obra recopilará del Contratista esta documentación, dará el visto bueno conforme al RD y al Plan de Gestión previamente aprobado, y hará entrega, al final de la obra, de los mismos al productor de residuos (en nuestro caso Diputación), para su guardia y custodia durante 5 años.

El contratista podrá gestionar los residuos por sí mismo, para ello requerirá autorización de la Delegación de Medio Ambiente, dándose de alta como gestor. En caso contrario deberá entregarlos a gestor autorizado.

La entrega de los residuos de construcción y demolición por parte del Contratista a un gestor autorizado habrá de constar en un documento fehaciente en el que debe figurar como mínimo:

Identificación del poseedor y del productor

obra de procedencia, y en nuestro caso nº de obra y plan.

Cantidad expresada en toneladas y/o en m3 del tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea.

Identificación del gestor autorizado de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que se entreguen los residuos esté autorizado solamente a operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia y/o transporte, en este documento deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación final, y el primero deberá transmitir al contratista los certificados de las operaciones posteriores.

De todos estos documentos el Contratista debe entregar copia a la Diputación a través de la Dirección facultativa, que será quien de el visto bueno a los mismos.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	29/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



En el caso de que el Contratista, por falta de espacio en la obra no resulte técnicamente viable efectuar la separación en origen a que obliga el punto 5 del art 5 del RD, encomiende la separación en fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento, dicho gestor deberá aportar al Contratista la documentación acreditativa de que dicha separación se ha cumplido.

Por último, se irán certificando las unidades de obra correspondientes al capítulo de gestión conforme sean entregados los justificantes de su gestión.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	30/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

4.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO.

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.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	31/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C08 GESTION DE RESIDUOS									
15MTT00001	m3 TRANSPORTE TIERRAS CARGA CON M. MECÁNICOS 5 KM	Transporte de tierras, realizado en camión basculante a una distancia máxima de 5 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.							
	Desmontes	1	1,00				1.584,00	=C02/02ADD00002/SPC0010	
		1	1,00				1.056,00	=C02/02ADD00001/SPC0010	
	Desbroce (25cm prof.)	1	1,00	0,25			256,88	=C01/ADL005/SPC0010	13.180,80
							2.896,88		13.180,80
D02GR01	u OTROS (NO PELIGROSOS)								
							1,00	250,00	250,00
	TOTAL CAPÍTULO C08 GESTION DE RESIDUOS								13.430,80

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	32/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.2. MEMORIA DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	33/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

MEMORIA MEDIOAMBIENTAL

1.- OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO

El objeto de la intervención es la creación de un Área de estacionamiento para autocaravanas en Hijate (Alcóntar).

1.1.- TITULAR DE LAS INSTALACIONES

Ayuntamiento de Alcontar.

1.2.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y CLASIFICACION DE LA ACTIVIDAD

La parcela objeto de la intervención se encuentra en suelo no urbanizable según el DSU de Alcóntar (Aprob. 07/03/79) y cuenta una superficie aproximada de 5.217,00 m².

La porción de terreno de 50 metros de 170m largo y 50 m de ancho (ancho mayor) se encuentra situada en el margen izquierdo de la carretera C-323 en sentido de Baza a Huércal-Overa, correspondiendo con la zona de mayor superficie de la cesión realizada con fecha de 4 de noviembre de 2020, por orden de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del territorio de la J.A.; la cual figura como documento anexo de este PBE.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	34/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

La actividad que se va a desarrollar en esta edificación es:

- Zona de aparcamiento para autocaravanas.

La actividad está encuadrada en el ANEXO II, de la LEY 7/2007, Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, bajo la categoría 13.28, de aparcamientos de uso público en suelo urbano o urbanizable, por lo que deben de ser sometidas al procedimiento administrativo de:

CALIFICACION AMBIENTAL - DECLARACIÓN RESPONSABLE.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS DEL PROYECTO, GENERADORES DE CONTAMINACIÓN

En el ámbito global del Proyecto, hay que distinguir dos etapas:

- 1.- Etapa de construcción.
- 2.- Etapa de explotación.

2.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Durante la etapa de construcción, debido a la propia actividad, habrá una producción de contaminantes que podemos clasificar en:

- Contaminantes atmosféricos, principalmente polvo debido al uso de los materiales de construcción, arena, grava, etc., y emisión de ruidos procedentes de la maquinaria empleada.
- Residuos sólidos, constituidos principalmente por restos de materiales de construcción.
- Residuos líquidos, principalmente aguas de los servicios y aseos de obras.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	35/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



3.- ETAPA DE EXPLOTACION

Durante la etapa de explotación, las principales actividades, generadoras de contaminación son:

- Emisión aire atmosférico contaminado, debido básicamente a los gases emanados de la combustión de la gasolina o gas-oil que desprende el tráfico de los vehículos.
- Emisión de los gases de combustión de un grupo generador de corriente de emergencia que sólo actúa en caso de fallo de corriente, para mantener en servicio las servidumbres del Parking.
- Residuo sólidos asimilables a urbanos, principalmente papel, vidrio, etc.
- Efluentes líquidos residuales urbanos, procedentes de la red de Saneamiento.

4.- DESCRIPCION DE LOS CONTAMINANTES Y MEDIDAS CORRECTORAS

4.1.- CONTAMINANTES ATMOSFERICOS

Están constituidos por:

PARTICULAS

Principalmente polvo originado durante la fase de construcción por el uso de los elementos propios, arena, grava, cemento, etc.

Está constituidos por partículas sólidas de distintos tamaños, las de tamaño superior a 10 micras se depositan rápidamente, constituyendo las partículas sedimentarias, las de tamaño inferior a 10 micras permanecen en suspensión en el aire, resultando ser las más nocivas porque penetran con más facilidad en las vías respiratorias de los seres vivos.

El carácter de este tipo de contaminación, es temporal, siendo su duración durante la realización de las obras.

Medidas correctoras

Para minimizar el Impacto producido por este tipo de contaminantes, se establecerán las siguientes medidas correctoras durante la ejecución de la obra:

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	36/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- El acopio de materiales, generadores de este tipo de contaminación, se efectuara en recipientes estancos.
- Se evitará la emisión de polvo durante todo el proceso productivo mediante el empleo de lonas, riegos superficiales,etc.

RUIDOS

Los Focos de Emisión principales son:

- La maquinaria empleada durante la fase de construcción.
- La maquinaria fija, instalada en el Parking como consecuencia de su actividad comercial, tales como equipos de ventilación, grupos de bombeo de aguas fecales, etc.
- Los producidos por la actividad comercial, propios de la concurrencia de personas en el Parking.
- Los derivados del tráfico rodado en el área del garaje de uso público.

Medidas correctoras

- Ruidos producidos por maquinaria

La máquinas empleadas no podrán sobrepasar los niveles máximos de Intensidad Sonora indicados por el Real Decreto 245/1989 y certificados por el fabricante.

Se establecerá un plan de vigilancia y mantenimiento de los elementos mecánicos de las instalaciones, con el objeto de asegurar ausencias de vibraciones, colocación de bancadas adecuadas sobre aisladores de vibración, utilización de cerramientos o pantallas acústicas, etc., en orden a minimizar todo ruido producido por fuente

- Ruidos procedentes de las actividad comercial

Son producidos por la actividad normal del tráfico rodado para maniobras dentro del área de estacionamiento.

No se prevén medidas correctoras teniendo en cuenta que el ruido generado no será superior al existente en la zona (no residencial).

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	37/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



4.2.- VERTIDOS LIQUIDOS

No estaría permitido en la explotación el vertido de líquidos.

4.3.- RESIDUOS SÓLIDOS

Fase de construcción

Está formado principalmente por las tierras procedentes de la excavación del Parking, se estima una cantidad total de 3.855,33 m3.

Gestión el residuo

Son residuos inertes (escombros), con Código CER 170501, y su destino será las parcelas nº 67, 68 y 71 del polígono 2, en el mismo término municipal, las cuales son propiedad del Ayuntamiento.

El resto de residuos no inertes de la obra será depositado en planta autorizada para su gestión (ver Informe de plan de gestión de residuos).

Fase de explotación

Los residuos sólidos durante la fase de explotación serán residuos sólidos urbanos, consistentes en residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, originados como consecuencia de la actividad comercial.

La fracción orgánica de este tipo de residuos está constituida principalmente por:

- Residuos de comida
- Papel de todo tipo
- Cartón
- Plásticos

Gestión de los residuos

La recogida de dichos residuos se efectuara en contenedores de polietileno de alta densidad, con separación de fracciones según la naturaleza del residuo, especialmente diseñados para residuos sólidos urbanos.

La disposición de estos contenedores, así como su recogida y transporte, será gestionada por los servicios municipales.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	38/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.3. ACTA DE ACUERDO DE CESIÓN DE TRAMO DE CARRETERA (CERTIFICADO DE TITULARIDAD PÚBLICA DE TERRENOS)

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	39/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

ACTA DE CESIÓN DE UN TRAMO DE LA ANTIGUA CARRETERA C-323 "de Villacarrillo a Huécal-Overa", ACCESO A LA BARRIADA DE LOS SEGUNDAS ENTRE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL AYUNTAMIENTO DE ALCÓNTAR (ALMERÍA).

En Almería, a 04 de noviembre de 2020, reunidos Dña. Eloisa M.ª Cabrera Carmona, Delegada Territorial de las Consejerías de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, y de Cultura y Patrimonio Histórico en Almería, D. Antonio R. Salas Rodríguez, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Alcóntar (Almería) y D. Alfonso Lujano Jiménez, Jefe del Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico de Almería, para proceder a formalizar la cesión de un tramo de la antigua carretera C-323 "de Villacarrillo a Huécal-Overa", en virtud de la Orden de la Consejera de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de fecha 28 de octubre de 2020.

El tramo objeto de la cesión está definido por la totalidad de un tramo residual de la antigua carretera C-323 "de Villacarrillo a Huécal-Overa", vía urbana de acceso a la Barriada de Los Segundas (Alcóntar) que discurre sensiblemente paralela a la carretera A-334 "de Baza a Huécal-Overa" por su margen derecha entre el p.k. 22+000 y p.k. 23+000, a su paso por el T.M. de Alcóntar (Almería).

El tramo tiene las siguientes características:

1.- DATOS GEOMÉTRICOS:

- Longitud de trazado: 530,00 metros.
- Ancho medio de la calzada: 3,80 metros (del p.k. 0+000 al p.k. 0+310)
6,00 metros (del p.k. 0+310 al p.k. 0+530)

2.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

2.1.- Firme: Es de aglomerado asfáltico en buen estado de conservación.

2.2.- Obras de Drenaje Transversal: No existe ninguna en el tramo que se cede.



Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	40/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



2.3.- Estructuras: No existe ninguna en el tramo que se cede.

2.4.- Intersecciones y Accesos:

2.4.1. - Acceso p.k. 0+000:

El tramo se inicia en un acceso directo la carretera A-334 "de Baza a Huércal-Overa" de la Red Autonómica, de entrada y salida con prohibición de giros a la izquierda, que está regulado por la señalización vertical. Cuenta con un paso salvacunetas dotado de doble tubo de hormigón Ø 0,60 m. como elemento estructural que se encuentran en perfecto estado de conservación y hábil para su cometido.

Esta acceso y todos sus elementos quedan incluidos de forma expresa en la presente cesión al formar parte de la antigua carretera C-323 que se cede y ser un elemento estructural de la misma.

2.4.2. - Intersección p.k. 0+530:

El tramo finaliza en la intersección con la carretera A-334 "de Baza a Huércal-Overa" de la Red Autonómica, que está regulada por los diferentes carriles, isletas, señalización vertical, señalización horizontal y demás elementos estructurales que se encuentran en perfecto estado de conservación y las hacen hábiles para su cometido.

Esta intersección y todos sus elementos funcionales quedan excluidos de forma expresa del ámbito de la presente cesión, en su totalidad, al formar parte del Dominio Público Viario de la carretera A-334 y ser un elemento estructural de la misma.

3.- ELEMENTO DE SEGURIDAD:

3.1.- Señalización Horizontal: No existe ninguna en el tramo que se cede.

3.2.- Señalización Vertical:

Se encuentra en buen estado de conservación, mantenimiento.

Tipo Señal	Nomenclatura	Unidades
Prioridad: "detención obligatoria"	R-2	1
Prohibición o Restricción: "velocidad máxima 40"	R-301	1



Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	41/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



4.- OTROS ELEMENTOS y/o BIENES DE DOMINIO PÚBLICO:

4.1.- Alumbrado Público:

Del p.k. 0+395 al 0+530 del tramo que se cede, en una de sus márgenes, existe una red de alumbrado público con 7 unidades de báculos, que si bien es de titularidad municipal, ha sido ejecutada en el Dominio Público Adyacente y/o sobreechamientos de la carretera con la correspondiente autorización de esta Delegación Territorial.

4.2.- Ornamentales:

Del p.k. 0+300 al 0+530:	Margen Derecha	21 Uds. de Pinos de porte grande (+5,00 m)
	Margen Izquierda	19 Uds. de Pinos de porte grande (+5,00 m)

4.3.- Bienes de Dominio Público:

- Parcela: situada entre el p.k. 0+290 y el 0+530, situado entre la margen izquierda del tramo que se cede y la margen derecha de la carretera A-334, tiene una superficie aproximada de 5.877,00 m² sin uso específico. Queda reflejada en el plano N° 3 "Planta de Detalle", como zona expropiada grafiada en color amarillo las líneas que los delimitan

- Otros Terrenos: Quedan incluidos en el ámbito de la cesión del tramo, cualquier otro terreno adyacente a este tramo de carretera en su margen derecha, procedente de las expropiaciones realizadas con motivo de la construcción de la carretera, reflejados en el plano N° 3 "Planta de Detalle", como zona expropiada grafiada en color amarillo las líneas que los delimitan.

Quedan excluidos de forma expresa del ámbito de la cesión, los terrenos descritos anteriormente situados en la margen derecha del tronco principal de la carretera A-334 y el entorno de la intersección en cualquiera de sus ramales, que forman parte de su zona de Dominio Público Adyacente en toda la longitud del tramo afectado.

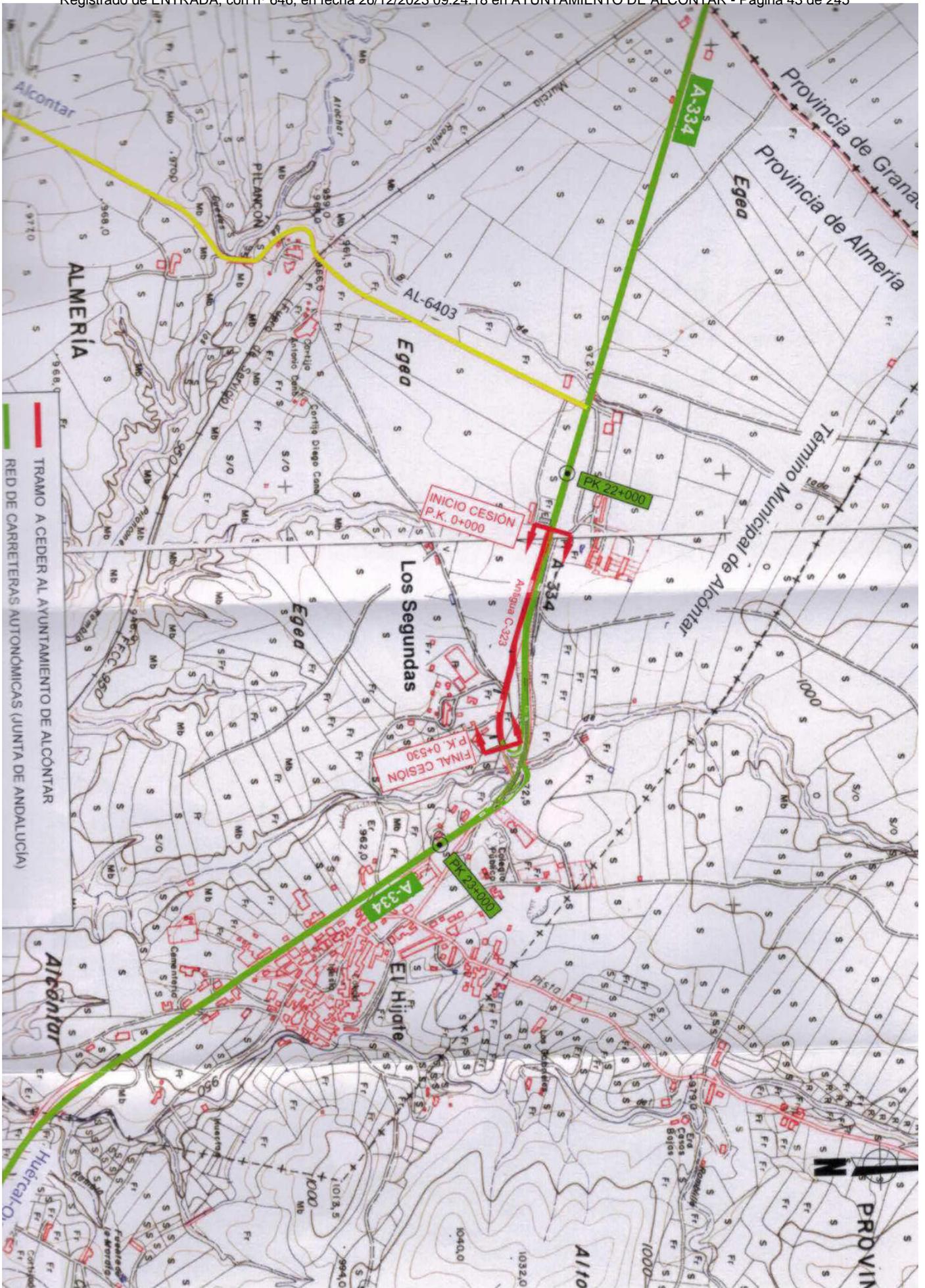
Por tanto y en prueba de conformidad, firman la presente acta en el lugar y fecha al inicio indicados, por cuadruplicado ejemplar, procediendo a la cesión del tramo residual de la antigua carretera C-323 desde su p.k. 0+000 hasta su p.k. 0+530 (acceso a la barriada de Los Segundas desde la A-334) al Ayuntamiento de Alcóntar, incluyendo los elementos descritos en el inventario anterior a excepción de los excluidos de forma expresa.



[Handwritten signature in blue ink]

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	42/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	43/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





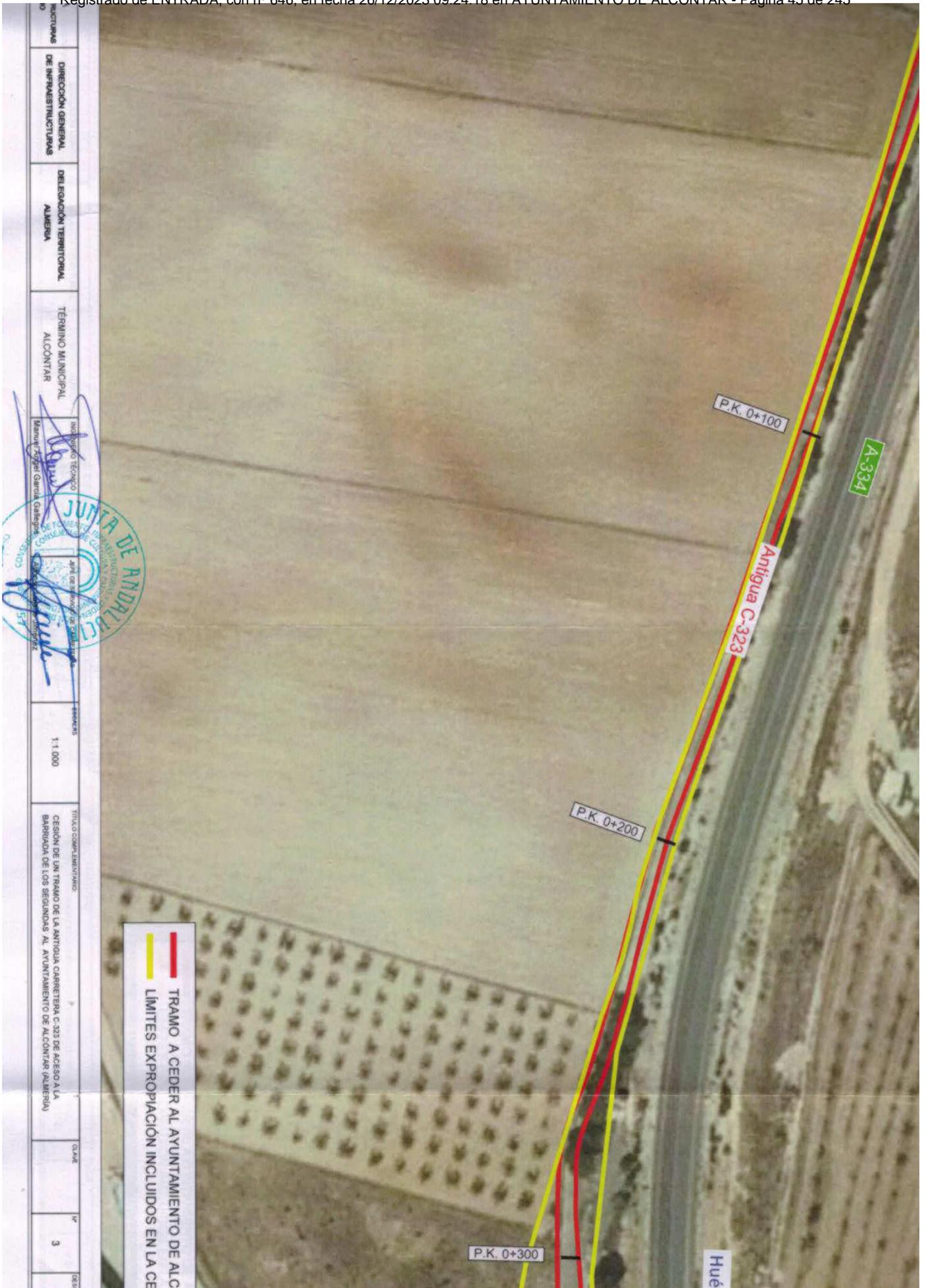
ALUCIA	DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE INICIATIVAS TERRITORIALES	DELEGACION TERRITORIAL ALMERIA	TERMINO MUNICIPAL ALCANTAR	INICIADOR TECNICO	ESCALA	TITULO COMPLEMENTARIO	CLAVE
				Membrete: Angel Casarejos Gallegos	1:2.000	DESIGNACIÓN DE UN TRAMO DE LA ANTIGUA CARRETERA C-323 DE ACCESO A LA BARRIOJA DE LOS SEGUNDAS AL AYUNTAMIENTO DE ALCANTAR (ALMERIA)	2



— TRAMO A CEDER AL AYUNTAMIENTO DE ALCANTAR
— RED DE CARRETERAS AUTONÓMICAS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	44/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





ACTIVIDADES DE INFRASTRUCTURAS
 DIRECCIÓN GENERAL DE INFRASTRUCTURAS
 DELEGACIÓN TERRITORIAL ALMERÍA
 TÉRMINO MUNICIPAL ALCÓNTAR
 MEMORIA TÉCNICA
 JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJO REGULADOR DE OBRAS PÚBLICAS
 1:1.000
 TÍTULO COMPLEMENTARIO
 CESIÓN DE UN TRAMO DE LA ANTIGUA CARRETERA C-323 DE ACCESO A LA BARRIO DE LOS SEGUNDO AL AYUNTAMIENTO DE ALCÓNTAR (ALMERÍA)
 CLASE 1ª
 3

TRAMO A CEDER AL AYUNTAMIENTO DE ALCÓNTAR
 LÍMITES EXPROPIACIÓN INCLUIDOS EN LA CE

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	45/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	DELEGACIÓN TERRITORIAL ALMERÍA	TÉRMINO MUNICIPAL ALCÓNTAR	Identificación técnica Miguel Ángel García Gallegos	ESPECIES	TÍTULO COMPLEMENTARIO	CLASE	nº	OPERACIONES
				1-1-000	CESIÓN DE UN TRAMO DE LA ANTIGUA CARRETERA C-323 DE ACCESO A LA BARRIOJA DE LOS SEGUNDAS AL AYUNTAMIENTO DE ALCÓNTAR (ALMERÍA)		3	PLANT.

— TRAMO A CEDER AL AYUNTAMIENTO DE ALCÓNTAR
— LÍMITES EXPROPIACIÓN INCLUIDOS EN LA CESIÓN

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	46/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.4. CERTIFICADO DE DISPOSICIÓN DE TERRENOS PARA ACOPIO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	47/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



D. MANUEL SALAS RODRÍGUEZ, CON DNI 52513909X, COMO ADMINISTRADOR DE LLANOS DE PAJARES SL, CON CIF: B04489621 AUTORIZO QUE:

El excedente de la Excavación la obra a realizar para LA IMPLANTACIÓN DE ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN EL NÚCLEO DE EL HIJATE T.M. DE ALCÓNTAR, se realice en las parcelas de nuestra propiedad sitas en el polígono 2 parcelas 71, 67 y 68 en Hijate.

Y para que conste y surta efectos donde proceda, expido el presente.

En Hijate a 20 de Julio de 2023.

Fdo.:



Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	48/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO (ESTADO ACTUAL)

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	49/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



Vista de la parcela desde el futuro acceso al aparcamiento



Idem

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	50/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Vista del futuro acceso desde la carretera C-323



Vista del terreno desde la carretera (cuneta con arbolado)

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	51/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Vista de la parcela desde la carretera



Idem

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	52/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Vista del final de la parcela, límite con el acceso A-334



Vista de la A-334 desde el terreno

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	53/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Vista del estado actual del interior del terreno



Idem

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	54/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Vista del estado actual del interior del terreno



Idem

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	55/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Vista del estado actual del interior del terreno



Idem

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	56/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.4. NOTA SOBRE EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	57/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de prescripciones técnicas de este proyecto.

El control de calidad deberá hacerse atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de prescripciones técnicas de éste, por el Projectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra.

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

• **1. En cuanto a la recepción en obra:**

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

• **2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:**

De aquellos elementos que formen parte de las obra, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

• **3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:**

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa. De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

• **4. En cuanto al gasto:**

Según lo establecido en la cláusula nº 38 del Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Obras, aprobado por decreto 3854/70, de 31 de diciembre, el adjudicatario de este expediente de obras debe asumir un gasto del 1% del presupuesto del expediente en control de calidad de los materiales y de la ejecución de la obra.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	58/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.5. CONSIDERACIÓN FINAL Y REPLANTEO

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	59/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

CONSIDERACIÓN FINAL

El proyecto cumple lo dispuesto en el art. 125 y 127.2 del RGLCAP, en cuanto a su consideración como obra completa.

Los técnicos que suscriben consideran que el presente proyecto ha sido redactado de acuerdo con la normativa técnica y administrativa en vigor.

En concreto, el proyecto ha sido redactado y contiene la documentación reglamentaria, de acuerdo con lo establecido en los arts. 124 a 133 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (en adelante, RGLCAP). En base a ello, el proyecto se compone de Memoria (con sus anejos preceptivos), Planos, Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, Mediciones y Presupuesto. También se aporta Estudio Básico de Seguridad y Salud según lo determinado por el R.D. 1627/1997.

Los precios establecidos en el presente proyecto se consideran adecuados a cada una de las unidades de obra y las partidas de obra previstas, y las especificaciones técnicas no mencionan productos de una fabricación o procedencia determinada.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	60/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



REPLANTEO

Angel Peregrín Casarejos, arquitecto adscrito al Servicio de Arquitectura del Área de Asistencia a municipios de la Excma. Diputación de Almería

INFORMA

Que una vez redactado el proyecto de las obras denominadas:

“ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE”

Con un Presupuesto de Licitación de: **89.842,25 €**, del que ha sido autor, y comprobada, bajo mi supervisión, la realidad geométrica del solar y del proyecto, se constata que su ejecución es posible conforme al documento redactado por quien suscribe, a tenor de lo dispuesto en el art. 236 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Que respecto a los terrenos, deberá acreditarse por parte del Secretario-Interventor de la Entidad Local la disponibilidad de los mismos.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	61/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	62/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

Índice

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA
- 3 MEMORIA DESCRIPTIVA
4. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD
5. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
10. LIBRO DE INCIDENCIAS
11. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
13. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	63/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1 INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.000 euros

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + IVA = **89.842,25 euros.**

PEM = Presupuesto de Ejecución Material = 62.394,78 euros.

b) La obra tiene una duración estimada superior a 30 días laborables pero no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 180 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 8

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = 362

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \cdot MO}{CM}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (*consultar convenio colectivo construcción*).

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	64/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1.3 Datos del proyecto de obra

Tipo de Obra : OBRA NUEVA
Situación : CTRA. C-323 "de Villacarrillo a Huércal-Overa".
Población : Hijate
Promotor : Ayuntamiento
Proyectista : Ángel Peregrín Casarejos

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:

Ángel Peregrín Casarejos

2 NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

3 MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Deberá realizarse la revisión del vallado del perímetro de la parcela antes del inicio de la obra. Las condiciones del vallado deberán ser:

- Tendrá 2 metros de altura.
- Portón para acceso de vehículos de 4,5 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.
- Realización de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	65/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



3.2 SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIO Y OFICINA DE OBRA

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 10 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

* 1 Ducha. * 1 Inodoro. * 1 Lavabo. * 1 Espejo.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc. Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado. Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos. En la zona de vestuarios de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

3.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA

Riesgos detectables más comunes.

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocutión; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no 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 o medidas preventivas tipo.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos. 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).

- B) Normas de prevención tipo para los cables.
- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
 - Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
 - La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
 - En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, este se realizará a una altura mínima de 2m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
 - El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado.
 - Se realizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonas que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curva.
 - Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:
 - a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
 - b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	66/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de "alargadera".

a) Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo 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 los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según 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.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en numero determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	67/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos).
- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado 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 hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.
- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.
- 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.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

F) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
- 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 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 en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será esta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm. de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	68/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

G) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- 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.

H) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarara "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: **"NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"**.
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuarán los electricistas.

Normas o medidas de protección tipo.

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- 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.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	69/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



3.4 FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Movimiento de tierras.

Riesgos más comunes:

- Desplome de tierras.
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.

Normas o medidas preventivas.

- La coronación de los muros de contención, se protegerá mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 0,50 metros como mínimo del borde de coronación del muro. Independientemente del vallado de dos metros a situar en todo el perímetro de la obra.
- Dicha barandilla se situará a 1,50 m. de distancia del borde del vaciado.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pié de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Delegado de Prevención).

Prendas de protección personal recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pié, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

Cimentación.

Riesgos detectados más comunes.

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.
- Caída de personas desde el borde de los pozos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocutación.

Normas y medidas preventivas tipo.

- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonas que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	70/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
- Guantes de cuero y de goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

Estructuras.

ENCOFRADOS

Riesgos más frecuentes.

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocutión por anulación de tomas de tierra de maquinaria.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

Normas y medidas preventivas tipo.

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- 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 viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación o transporte.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante cuña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	71/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).

- 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.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (Clase C).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

TRABAJOS CON FERRALLA. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	72/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.

- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán 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".
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).
- Se instalarán "caminos de tres tablonos de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán 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.

Prendas de protección personal recomendadas.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clase A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso.

TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocutión. Contactos eléctricos.

Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

Vertido mediante cubo o cangilón.

- 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 ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Vertido de hormigón mediante bombeo.

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en éste trabajo.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	73/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, para evitar accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, para evitar "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos,
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el hormigonado de muros.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado",
- Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudará a las labores de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:
 - Longitud: La del muro.
 - Anchura: 60 cm., (3 tablonos mínimo).
 - Sustentación: Jabalcones sobre el encofrado.
 - Protección: Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
 - Acceso: Mediante escalera de mano reglamentaria.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera).
- El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.

Normas o medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado forjados.

- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	74/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablonos trabados entre si), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablonos de anchura total mínima de 60 cm.
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas, en prevención de caídas a distinto nivel.

Cubiertas.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobre esfuerzos.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo. Se descubrirán conforme vayan a cerrarse.
- Se establecerán "caminos de circulación" sobre las zonas en proceso de fraguado, o de endurecimiento, formados por una anchura de 60 cm.
- Los recipientes para transportar materiales de sellado se llenaran al 50% para evitar derrames innecesarios.
- Los acopios de material bituminoso se repartirán en cubierta, evitando las sobrecargas puntuales.
- El pavimento de la cubierta se izará sobre plataformas emplintadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte.
- En todo momento se mantendrá limpia y libre de obstáculos que dificulten la circulación o los trabajos, la cubierta que se ejecuta.
- Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Cerramientos / Albañilería

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	75/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- Sobre esfuerzos.
- Electrocutión.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

Normas o medidas preventivas tipo.

- Una vez desencofradas cada una de las plantas elevadas se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzara el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizara próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuaran diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, Clases A y C.
- Botas de goma con puntera reforzada.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	76/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Saneamiento.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobre esfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- Dermatitis por contactos con el cemento.

Normas o medidas preventivas tipo.

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto de ejecución.
- Los tubos para las coducciones se acopiaran en una superficie lo mas 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.

Medidas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.)
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma semi-autónoma.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Acabados.

ALICATADOS Y SOLADOS.

Riesgos detectables más comunes.

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los tajos se limpiaran de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablonos trabados entre si) y barandilla de protección de 90 cm.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	77/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras...
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de aprox. 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte)
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

ENFOCADOS Y ENLUCIDOS.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas de protección tipo.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonas, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acañados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonas formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	78/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



clavijas macho-hembra.

- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizara preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobre esfuerzos.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

Falsos techos.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablones se anclen, acúñen, etc.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizara interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, para evitar de Sobre esfuerzos.
- Los sacos y planchas de escayola se acopiaran ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo mas separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. o goma.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	79/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

Carpintería de madera y metálica.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltaran los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier maquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos mas visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuara por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	80/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalara en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Montaje de vidrio

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- La colocación de los vidrios se realizara desde dentro del edificio.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla solida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	81/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Pintura y Barnizado

Riesgos detectables mas comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se esta pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablonces trabados), para evitar los accidente por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	82/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.

Instalación eléctrica

Riesgos detectables durante la instalación.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación mas comunes.

- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocutión o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Electrocutión o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerara 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, alimentados a 24 voltios.
- 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 cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- 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 en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre 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 contractos 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.
- 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.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, partidas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	83/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- 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.

Fontanería y Sanitarios

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería sera 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 efectuará 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.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlara la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar incendios.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Calefacción

Riesgos detectables más comunes.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Corte en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamiento entre piezas pesadas.
- Explosión del soplete (o de la bombona de gas licuado).
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisada sobre materiales.
- Sobre esfuerzo.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	84/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Normas o medidas preventivas tipo.

- Junto a la puerta del almacén de gases licuados, se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación eléctrica de los tajos, 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, estará protegida mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables.
- Se controlara la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas (o bombonas) de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros porta botellas.
- Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para el tránsito por obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.

Además, en el tajo de soldadura se usaran:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

Instalación de ascensores y montacargas

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío por el hueco del ascensor.
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes por manejo de herramientas manuales.
- Sobre esfuerzos.
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisadas sobre materiales.
- Quemaduras.

Normas o medidas preventivas tipo.

- El personal encargado de realizar el montaje será especialista en la instalación de ascensores.
- No se procederá a realizar el cuelgue del cable de las "carracas" portantes de la plataforma provisional de montaje, hasta haberse agotado el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto, bajo la bancada superior.
- Antes de iniciar los trabajos, se cargará la plataforma con el peso máximo que debe soportar, mayorado en un 40% de seguridad. Esta "prueba de carga" se ejecutará a una altura de 30 cm. sobre el

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	85/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



fondo del hueco del ascensor. Concluida satisfactoriamente, se iniciarán los trabajos sobre plataforma.

- Antes de proceder a "tender los plomos" para el replanteo de guías y cables de la cabina, se verificará que todos los huecos están cerrados con barandillas provisionales solidas, de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- La losa de hormigón de la bancada superior del hueco de ascensores, estará diseñada con los orificios precisos para poder realizar sin riesgo a través de ellos, las tareas de aplomado de las guías.
- La plataforma de trabajo móvil estará rodeada perimetralmente por barandillas de 90 cm. de altura, formadas de barra pasamano, y rodapié, dotada de sistema de acuñado en caso de descenso brusco.
- La plataforma de montaje estará protegida por una visera resistente antiimpactos.
- La instalación de los cercos de las puertas de paso de las plantas, se ejecutará sujetos con cinturones de seguridad a puntos fuertes seguros dispuestos para tal menester.
- Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco este recibido y listo para ello, procediendo a disparar un pestillo de cierre de seguridad, o a instalar un acuñado que impida su apertura fortuita y los accidentes de caída por el hueco del ascensor.
- Se prohíbe durante el desarrollo de toda la obra, arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de los ascensores para evitar los accidentes por golpes.
- La iluminación del hueco del ascensor se instalara en todo su desarrollo. El nivel de iluminación en el tajo sera de 200 lux.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuara utilizando "portalámparas estancos de seguridad con mango aislante" dotados con rejilla protectora de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe la instalación provisional de tomas de agua junto a los núcleos de ascensores, para evitar las escorrentías con interferencia en los trabajos de los instaladores y consecuente potenciación de riesgos.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para el tránsito por la obra.
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes (montajes y pruebas bajo tensión).
- Guantes aislantes (montajes y pruebas bajo tensión).
- Para el tajo de soldadura además se utilizará:
- Gafas de soldador (para el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldador de mano.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

Instalación de antenas

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Sobre esfuerzos.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de maquinas- herramienta manuales.

Normas o medidas preventivas tipo.

- No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Se establecerán los "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	86/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caídas.
- Se prohíbe verter escombros y recortes, directamente por la fachada. Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.
- Las operaciones de montaje de componentes, se efectuarán 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 prohibirá expresamente instalar antenas en la obra, a la vista de nubes de tormenta próximas.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por el interior de la obra).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Ropa de trabajo.

3.5. MEDIOS AUXILIARES.

Andamios. Normas en general.

Riesgos detectables mas comunes.

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los andamios siempre se arriostarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre si y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	87/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizara mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Delegado de prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontaran de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos transtornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentaran a la Dirección Facultativa (o a la Jefatura de Obra).

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

Andamios sobre borriquetas.

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclaran perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas mas de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si mas de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.
- Los andamios se formaran sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm.(3 tablonos trabados entre si), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán cercados de barandillas solidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	88/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o mas metros de altura, se arriostarán entre si, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear era sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

Andamios metálicos tubulares.

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciara un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izaran mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidaran inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuaran mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitaran delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyaran sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementaran con entablados

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	89/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

- La comunicación vertical del andamio tubular quedara resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonos de reparto, se clavarán a estos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios debieran mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con esta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montaran a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostraran a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

Andamios colgados.

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.
- Caídas de materiales.
- Caídas originadas por la rotura de los cables.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.
- La separación entre los pescantes no será superior a tres metros.
- Las andamiadas no serán mayores de 8 m.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	90/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 m. de altura y 0,90 m. las exteriores con rodapié, en ambas.
- No se mantendrá una separación mayor de 0,45 m. desde los cerramientos asegurándose entre si mediante anclajes.
- El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja.
- Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

Prendas de protección personal recomendadas.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.

Torretas o Andamios metálicos sobre ruedas.

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas mas seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.

$$H / l = 3$$

H = Altura de la plataforma de la torreta

l = Anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa "vistas en plantas", una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitaran en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izaran hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	91/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

- Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe en este obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizaran además:

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C.

Torreta o castillete de hormigonado.

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes por el cangilón de la grúa.
- Sobre esfuerzos por transporte y nueva ubicación.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las plataformas presentaran unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).
- La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizara a través de una escalera.
- El acceso a la plataforma se cerrara mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.
- Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición mas favorable y mas segura.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

Escaleras de mano (de madera o metal).

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	92/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- 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.).

Normas o medidas preventivas tipo.

-De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

-De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

-De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizaran a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

• Las escaleras de tijera no se utilizaran, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

• Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

- Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasaran en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalaran de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 kg. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizara de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o mas operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuara frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	93/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

Puntales.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los puntales se acopiaran ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurara mediante la hincas de "pies derechos" de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izaran (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de mas de dos puntales por un solo hombre en prevención de Sobre esfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportaran a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñaran. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntales.

Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñaran, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre si.
- Preferiblemente no se emplearan dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.
- Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.
- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de oxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	94/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

3.6. MAQUINARIA DE OBRA.

Maquinaria en general.

Riesgos detectables más comunes.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	95/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



máquinaherramienta.

- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a maquina de objetos, se efectuara lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedaran 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 del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionaran como mínimo una vez a la semana por el Delegado de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenara la sustitución de aquellos que tengan mas del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevaran 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 maquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Delegado de prevención revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y esta, a la Dirección Facultativa.
- Semanalmente, por el Delegado de prevención, se revisaran el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y este, a la Dirección Facultativa.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedaran interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la maquina.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	96/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Maquinaria para el movimiento de tierras en general.

Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la maquina.

Normas o medidas preventivas tipo.

• Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos y un extintor.

- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la maquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las maquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

Pala cargadora (sobre orugas o sobre neumáticos).

Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la maquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	97/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la maquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

Normas o medidas preventivas tipo.

- 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 maquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo mas baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la maquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuara a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las maquinas 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 pala.
- 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.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.
- Normas de actuación preventiva para los maquinistas.
- Para subir o bajar de la maquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitara lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es mas seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la maquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la maquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la maquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la maquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la maquina.

Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.

- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	98/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Botas impermeables (terreno embarrado).

RetroExcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.

Riesgos destacables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la maquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra maquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la maquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo mas baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la maquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- 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 pala.
- 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 acotara a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la maquina.
- Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la RETRO EXCAVADORA 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.
- A los maquinistas de estas maquinas se les comunicara por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la maquina, 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 asiendose con ambas manos; es mas seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la maquina, pueden provocar accidentes o

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	99/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



lesionarse.

- No trabaje con la maquina en situación de avería o semiavería. Reparela primero, luego reincide 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 maquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

Camión basculante.

Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizaran con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedara frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad

Dumper (Montovolquete Autopropulsado).

Riesgos detectables más comunes.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	100/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Vuelco de la maquina durante el vertido.
- Vuelco de la maquina en transito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes mas salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parara el motor y se accionara el freno de mano. Si esta en pendiente, además se calzaran las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes se colocará un tope que impida el avance del dumper mas allá de una distancia prudencial, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongara el extremo próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumperes a velocidades superiores a los 20 km/h.
- Los conductores de dumperes de esta obra estarán en posesión del carn de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante.
- Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	101/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Grúas Torre fijas o sobre carriles.

Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- Cortes.
- Sobre esfuerzos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vuelco o caída de la grúa.
- Atropellos durante los desplazamientos por vía.
- Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

Normas o medidas preventivas tipo.

- La grúa torre, se ubicará en el lugar señalado en los planos que completan este Plan de Seguridad y Salud.
- La grúa torre a montar en esta obra, estará dotada de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.
- La grúa torre a utilizar en esta obra, estará dotada de la escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas.
- La grúa torre a utilizar en esta obra, estará dotada de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.
- La grúa torre a utilizar en esta obra, estará dotada de cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.
- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.
- La grúa torre a utilizar en esta obra, estará dotada de ganchos de acero normalizados dotados con pestillo de seguridad.
- Se prohíbe en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa-torre.
- En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grúa torre, dejándose fuera de servicio en veleta hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.
- Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:

- Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.
- Dejar la pluma en posición "veleta".
- Poner los mandos a cero.
- Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica).

- Se paralizarán los trabajos con la grúa torre en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.
- El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizara enterrandolo a un mínimo de 40 cm. de profundidad; el recorrido siempre permanecerá señalizado. Los pasos de zona con transito de vehículos se protegerán mediante una cubrición a base de tablonas enrasadas en el pavimento.
- Las grúas torre a instalar en esta obra, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.
- En esta obra esta previsto la instalación de dos grúas torre que se solapan en su radio de acción. Para evitar el riesgo de colisión se instalaran a diferente altura y se les dotara de un dispositivo electromecánico que garantice de forma técnica la imposibilidad de contacto entre ambas (limitador de giro).
- El gruista de esta obra siempre llevará puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrará al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.
- Se prohíbe expresamente para prevenir el riesgo de caídas de los gruistas, que trabajen sentados en

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	102/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



los bordes de los forjados o encaramándose sobre la estructura de la grúa.

- El instalador de la grúa emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.
- Las grúas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E. 7-7-88.
- Las grúas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante de, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- A los maquinistas que deban manejar grúas torre en esta obra, se les comunicara por escrito la siguiente normativa de actuación; del recibí se dará cuenta a la Dir. Facultativa o Jefatura de Obra.

Normas preventivas para los operadores con grúa torre (gruistas).

- Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitara accidentes.
 - Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Estos puntos deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario si la grúa cae, caerá usted con ella.
 - No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.
 - En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.
 - Evite pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean desalojados.
 - No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Delegado de prevención para que sean reparadas.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
 - No trabaje con la grúa en situación de avería o semiavería. Comunique al coordinador de seguridad las anomalías. Deje fuera de servicio la grúa.
 - Elimine de su dieta de obra totalmente las bebidas alcohólicas, maneja con seguridad la grúa.
 - Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero de que esta cortado en el cuadro general, y colgado del interruptor o similar un letrero con la siguiente leyenda:" NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRÚA".
 - No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la grúa.
 - No intente "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grúa.
 - No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en riesgo la caída a sus compañeros que la reciben.
 - No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.
 - Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portar lo mas próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.
 - No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.
 - No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañero durante el transporte y causar lesiones.
 - No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa. Evitara accidentes.
 - Comunique inmediatamente al Delegado de Prevención la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio; evitara accidentes.
 - No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.
-
- No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portar sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.
 - No izar ninguna carga, sin haberse cerciorado de que están instalados los aprietos chasis-vía. Considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de grúa.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	103/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Prendas de protección personal recomendables.

Para el gruista.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Ropa de abrigo.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase.

Para los oficiales de mantenimiento y montadores.

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad clase C.

Hormigonera eléctrica.

Riesgos detectables mas frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobre esfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo sera de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuaran previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	104/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Mesa de sierra circular.

Riesgos detectables mas comunes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, sera realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizara mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregara la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregara a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la maquina en servicio compruebe que no esta anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Delegado de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Delegado de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta maquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevara la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor esta mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la maquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Delegado de prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	105/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

-En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Delegado de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejara de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitara gran cantidad de polvo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

-Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

Vibrador.

Riesgos detectables más comunes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

Normas preventivas tipo.

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores debieran estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

Protecciones personales recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	106/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Gafas de protección contra salpicaduras.

Soldadura por arco eléctrico (Soldadura eléctrica).

Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.

- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.

Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas descascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitara intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitara quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitara accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar mas adecuado para tender el cableado del grupo, evitara tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitara el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo esta correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Delegado de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	107/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



aislante.

- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitara accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "fornillos termorretractiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta electrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco practicas. Considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

Soldadura Oxiacetilenica - Oxicorte.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

Normas o medidas preventivas tipo.

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
 1. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
 2. No se mezclarán botellas de gases distintos.
 3. Se transportaran sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
 4. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas llenas como para bombonas vacías.
 - El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad.
 - En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
 - Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiaran separadas (oxigeno, acetileno, butano, propano), con

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	108/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra: Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.
- Utilice siempre carros porta botellas, realice el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Delegado de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evite accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evite posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérgalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evite correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evite posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "carro mecheros" al Delegado de Prevención.
- Estudie o pida que le indiquen cuál es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una vez si las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las maneje con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayude a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado.
- No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realice el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evite accidentes.
- No fume cuando este soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evite la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	109/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A o C según las necesidades y riesgos a prevenir.

Maquinas-Herramienta en general.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta 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 maquinas en situación de avería o de semiavería se entregaran al Delegado de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizara mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta 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 para evitar accidentes.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Mascara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	110/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Herramientas manuales.

Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Normas o medidas preventiva tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocaran en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su deposito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad

3.7. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud se especificarían una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

Ubicación elementos de previsión

- Cubiertas Ganchos de servicio 5
- Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas) Un acceso.
- Barandillas en cubiertas planas No se prevé
- Grúas desplazables para limpieza de fachadas No se prevé.
- Fachadas Ganchos en ménsula (pescantes). Fachada patio trasero No se prevé
- Pasarelas de limpieza No se prevé
- OBSERVACIONES: Normativa de obligado cumplimiento NTE-QT Tejados.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento y conservación del edificio, son muy similares a los que aparecen en las operaciones ya explicadas del proceso constructivo, por lo que nos remitimos a cada uno de los apartados desarrollados en el presente Estudio en los que se describen los riesgos específicos para cada fase de la obra:

- Movimiento de tierras.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	111/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Cimentación y estructuras.
- Cubiertas.
- Albañilería y Cerramientos.
- Acabados.
- Instalaciones.

Mención especial merecen los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de las instalaciones de saneamiento en las que los riesgos más frecuentes son:

- Inflamaciones y explosiones:
- Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, como instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.
- Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad se señalarán convenientemente y se protegerán con medios adecuados.

Se establecerá un programa de trabajos claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personal, medios auxiliares y materiales, es aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir de común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.

En todo caso, el contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión de un espacio subterráneo se incrementan con la presencia de:

- Canalizaciones de alimentación de agua.
- Cloacas.
- Conductas eléctricas para iluminación de vías públicas.
- Sistemas de semáforos.
- Canalizaciones de servicios de refrigeración.
- Canalizaciones de vapor.
- Canalizaciones para hidrocarburos.

Para paliar los riesgos antes citados, se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.
- No se encenderán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.
- En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores del aire.

Intoxicaciones y contaminaciones.

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que transportan a los puntos de evacuación y son de tipo biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

Pequeños hundimientos.

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance de galerías estrechas, pozos, etc), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodaladas; vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajaran correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	112/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Reparaciones.

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a los que en general sucede en la práctica; las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al Estudio de Seguridad y Salud, en los apartados correspondientes, para el análisis de riesgo más frecuente y las medidas correctoras que corresponden.

Ha de tenerse en cuenta, la presencia de un riesgo añadido que es el encontrarse el edificio habilitado, por lo que las zonas afectadas por las obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Así mismo, cuando se realizan operaciones en instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con cartel que advierta que se encuentran en reparación.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta además, los siguientes aspectos:

Instalación eléctrica: Estos trabajos se realizarán por un instalador autorizado.

Instalación de calefacción y agua caliente: Se realizarán por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación", concedida por el Ministerio de Industria y Energía.

4. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida alzada de 1.600,00 euros **para Seguridad y Salud.**

(El Real Decreto 1627/1.997 establece disposiciones mínimas y entre ellas no figura, para el Estudio Básico la de realizar un Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación de dicho Estudio.

Aunque no sea obligatorio se recomienda reservar en el Presupuesto del proyecto una partida para Seguridad y Salud, que puede variar entre el 1 por 100 y el 2 por 100 del PEM, en función del tipo de obra.)

5. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	113/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

(Se recuerda al Arquitecto que el Plan de Seguridad y Salud, único documento operativo, lo tiene que elaborar el contratista. No será función del Arquitecto, contratado por el promotor, realizar dicho Plan y más teniendo en cuenta que lo tendrá que aprobar, en su caso, bien como Coordinador en fase de ejecución o bien como Dirección Facultativa.)

8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - 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.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	114/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
 3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
 4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
 5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Cada contratista contará en obra con los recursos preventivos indicados en la Ley 31/1995 en los siguientes términos:

- ✓ El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo los recursos preventivos.
- ✓ Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario 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, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre

9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	115/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
 3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
 4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
 6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
 7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

11. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	116/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

13. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	117/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	118/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



INDICE

CAPITULO I: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

- 1.1 GENERALIDADES
- 1.2 AGUAS
- 1.3 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES
- 1.4 MADERA
- 1.5 CEMENTO
- 1.6 HORMIGONES
- 1.7 ADITIVOS PARA HORMIGONES
- 1.8 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO
- 1.9 REDONDOS PARA ARMADURAS
- 1.10 ACERO EN PERFILES, PLETINAS Y CHAPAS
- 1.11 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICION
- 1.12 PINTURAS
- 1.13 RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR
- 1.14 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO
- 1.15 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

CAPITULO II: UNIDADES DE OBRA

- 2.1 DESMONTE DE BORDILLO
- 2.2 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS
- 2.3 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS
- 2.4 DEMOLICIÓN DE EDIFICACIONES
- 2.5 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VARIAS
- 2.6 TRANSPORTE DE ESCOMBROS A ECOPARQUE DE BURGOS
- 2.7 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS
- 2.8 TERRAPLÉN O RELLENO
- 2.9 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS
- 2.10 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO
- 2.11 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS
- 2.12 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO
- 2.13 PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE
- 2.14 ENTIBACIONES
- 2.15 ENCOFRADOS
- 2.16 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO
- 2.17 EXPLANADA
- 2.18 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL
- 2.19 RIEGOS DE ADHERENCIA Y IMPRIMACIÓN
- 2.20 IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS
- 2.21 IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN
- 2.22 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
- 2.23 BORDILLO DE HORMIGÓN
- 2.24 BORDILLO PETREO
- 2.25 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN
- 2.26 PAVIMENTO DE ADOQUINES VIBRO PENSADOS
- 2.27 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO
- 2.28 PAVIMENTO DE BALDOSA
- 2.29 PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL
- 2.30 TUBERÍA DE SANEAMIENTO
- 2.31 POZOS DE REGISTRO
- 2.32 SUMIDEROS
- 2.33 ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO
- 2.34 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO
- 2.35 VÁLVULAS
- 2.36 POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS
- 2.37 ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO
- 2.38 CANALIZACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO
- 2.39 ARQUETAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
- 2.40 CIMENTACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS
- 2.41 COLUMNAS
- 2.42 COMPROBACIONES DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
- 2.43 CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 2.44 LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- 2.45 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- 2.46 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- 2.47 ARQUETAS ENERGÍA ELÉCTRICA
- 2.48 RED DE TELECOMUNICACIONES
- 2.49 RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS
- 2.50 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES
- 2.51 SEÑALIZACIÓN VERTICAL
- 2.52 MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA
- 2.53 SUPERFICIES ENCESPEDADAS
- 2.54 PLANTACIONES
- 2.55 VERJA DE BARROTES PARA PISTAS POLIDEPORTIVAS
- 2.56 PARQUE DE JUEGOS INFANTILES

Código Seguro De Verificación	6 juQHxiGPQ#8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	119/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6 juQHxiGPQ#2B8sNejAy39uA#3D#3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CAPITULO I: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

1.1 GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego, citándose algunas como referencia:

- C.T.E.
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Instrucción EHE-08
- Normas AENOR.
- Muros portantes de fabrica simple PIET-70.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3 para obras de Carreteras y Puentes. O.M. 28-12-99

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Constructor tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Constructor, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Constructor debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Constructor será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

1.2 AGUAS

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄, rebase 14 gr. Por litro (1.000 PPM); las que contengan ióncloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

El agua no contendrá sales magnésicas, sulfato de calcio ni materiales orgánicos que le hagan no potable y dentro de las exigencias previstas en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

En ningún caso deberá emplearse agua de amasado que reduzca la resistencia a compresión, de una mezcla hidráulica, en más del 1%, en comparación con una mezcla de la misma dosificación, y materiales idénticos, hecha con agua destilada.

1.3 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

1.3.1 ARENAS.

Se entiende por "arena", o "árido fino", el árido, o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5, UNE 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales, u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro que a continuación se detalla.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	120/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cantidad máxima en
% del peso total de
la muestra.

Terrones de arcilla..... 1,00

Determinados con arreglo al método
ensayo UNE 7133.....

Material retenido por el tamiz
0,063 UNE 7050 y que flota en un
líquido de peso específico 2..... 0,50

Determinado con arreglo al método
de ensayo UNE-7244.....

Compuestos de azufre, expresados
en SO y referidos al árido seco..... 4

Determinados con arreglo al método
de ensayo indicado en la UNE 83.120..... 0,4

1.3.2 ARIDO GRUESO (A EMPLEAR EN HORMIGONES)

Se define como "grava", o "árido grueso", el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050, y como "árido total" (o simplemente "árido" cuando no haya lugar a confusiones), aquél que de por sí, o por mezcla, posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

Respecto a la limitación de tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en el Artículo 28.2. de la EHE-08.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puedan presentar las gravas o árido grueso no excederá de los límites que se indican en el cuadro siguiente:

Cantidad máxima de
% del peso total de
la muestra.

Terrones de arcilla..... 0,25

Determinados con arreglo al método
de ensayo UNE 7133.....

Particulares blancas..... 5,00

Determinados con arreglo al método
de ensayo UNE 7134.....

Material retenido por el tamiz..... 0,063
UNE 7050 y que flota en un líquido
de peso específico 2..... 1,00

Determinados con arreglo al método de
ensayo UNE 7244.....

Compuesto de azufre, expresados en
SO y referidos al ácido seco.

Determinados con arreglo al método de
ensayo indicado en la UNE 83,120..... 0,4

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. Su determinación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7137. En el caso de utilizar las escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7234. Tanto las arenas como la grava empleada en la confección de hormigones para la ejecución de estructuras deberán cumplir las condiciones que se exigen en la instrucción EHE-08.

1.4 MADERA

La madera a emplear en entibaciones, apeos, combas, andamios, encofrados, etc., deberán cumplir las condiciones indicadas en el DB-SE-M (CTE).

La forma y dimensiones de la madera serán las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

El empleo de tabloncillo de encofrado de paramentos vistos estará sujeto a la conformidad de la Dirección de Obra, que dará su autorización previamente al hormigonado.

1.5 CEMENTO

El cemento satisfará las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción de cementos en las obras de carácter oficial (RC-08), de 6 de Junio de 2008, y en el Artículo 26º de la Instrucción (EHE-08). Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al mortero, hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el artículo 26 de la citada Instrucción. Así mismo, deberá cumplir las recomendaciones y prescripciones contenidas en la EHE-08.

El cemento a emplear en las obras del presente Proyecto será Portland, siempre que el terreno lo permita. En caso contrario se dispondrá de un cemento apropiado al ambiente que dé resistencias similares y que deberá ser aprobado por el Ingeniero Director.

Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder del tres por ciento (3%).

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	121/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



El azufre total que contenga no excederá del uno y veinticinco centésimas por ciento (1,25%).
 La cantidad de agua del cemento no excederá del dos por ciento (2%) en peso, ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del cuatro por ciento (4%).
 El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de cuarenta y cinco minutos (45) contados desde que se comenzó a amasar, y terminará antes de las doce horas (12) a partir del mismo momento.

A su recepción en obra, cada partida de cemento se someterá a la serie completa de ensayos que indique el Ingeniero Director, no pudiendo emplearse dicho cemento en la obra hasta que no haya sido aprobado por éste.

1.6 HORMIGONES

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en los Artículos 30, 37, y 68 de la vigente Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08). También será de aplicación lo preceptuado en el Art. 610 del PG 3.

Los hormigones utilizados para regulación y limpieza de la excavación realizada para las obras de fábrica, alcanzarán una resistencia característica mínima de 15 N/mm² en obra a los 28 días.
 Los hormigones en masa, alcanzarán una resistencia característica mínima de 20 N/mm², en obra a los 28 días.

Los hormigones que se utilicen en estructuras armadas alcanzarán una resistencia mínima de 25 N/mm², en la obra a los 28 días.
 Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima en Ingeniero Director de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra deberán cumplir las condiciones impuestas en la EHE. Se establecen, así mismo las siguientes definiciones:

Resistencia especificada o de proyecto f_{ck} es el valor que se adopta en el proyecto para la resistencia a compresión, como base de los cálculos, asociado en la citada Instrucción a un nivel de confianza del 95% (noventa y cinco por ciento).

Resistencia característica real de obra, $f_{c,real}$, es el valor que corresponde al cuantil del 5% (cinco por ciento) en la distribución de resistencia a compresión del hormigón colocado en obra.

Resistencia característica estimada f_{st} , es el valor que estima o cuantifica la resistencia característica real de obra a partir de un número finito de resultados de ensayos normalizados de resistencia, sobre probetas tomadas en obra.

Para establecer la dosificación, el Constructor deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o en volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir, en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a un minuto.

No se mezclarán masas frescas en las que se utilicen diferentes tipos de conglomerados. Antes de comenzar deberán limpiarse perfectamente las hormigoneras.

Tipos de hormigones

Los tipos de hormigones a emplear en obra serán los definidos para las distintas unidades de obra, tendrán las siguientes características:

- HM-20/P/30/IIb, en cimiento de bordillos
- HM-20/P/30/IIb, en cimiento de señalización vertical
- HM-20/P/30/IIb, en rigola y solera pavimento adoquín y baldosa
- HM-20/B/30/IIb, en revestimiento canalizaciones
- HA-25/S/30/IIb, en cimentación de columnas
- HA-25/P/30/IIb, en pavimento de hormigón

Se deja a criterio de la Dirección Facultativa el empleo de aditivos resistentes contra la agresión química de los sulfatos.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La fabricación del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por la Dirección Facultativa. Dicha fórmula señalará exactamente:

- La granulometría de áridos combinados, incluso el cemento.
- Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventualmente adiciones, por metro cúbico (m³) de hormigón fresco. Así mismo se hará constar la consistencia. Dicha consistencia se definirá por el escurrimiento en la mesa de sacudidas.

La fórmula de trabajo será entregada por el Constructor a la Dirección Facultativa al menos treinta (30) días antes de su fabricación, para su ensayo en laboratorio.

La fórmula de trabajo habrá de ser reconsiderada, si varía alguno de los siguientes factores:

- El tipo de aglomerante
- El tipo, absorción o tamaño máximo del árido grueso
- La naturaleza o proporción de adiciones
- El método de puesta en obra

La dosificación de cemento no rebasará los cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m³) de hormigón fresco, salvo justificación especial. Cuando el hormigón haya de estar sometido a la intemperie, no será inferior a doscientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (250 kg/m³).

La consistencia de los hormigones frescos será la máxima compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado. En el hormigón fresco, dosificado con arreglo a la fórmula de trabajo, se admitirán las siguientes tolerancias:

- Consistencia: ± 15% valor que representa el escurrimiento de la mezcla sacudida.
- Aire ocluido: ± 0,5% del volumen de hormigón fresco.
- Adiciones: A fijar en cada caso por el Ingeniero Encargado.
- Relación agua libre/cemento: ± 0,04, sin rebasar los límites de la tabla EHE.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	122/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Granulometría de los áridos combinados (incluido el cemento).
- Tamices superiores al n_ 4 ASTM: ± 4% en peso.
- Tamices comprendidos entre el n_ 8 ASTM y el n_ 100 ASTM: + 3% en peso.
- Tamiz n_ 200 ASTM: ± 2,5% en peso.

Como norma general, el hormigón empleado deberá ser fabricado en central, respetándose en todo caso lo previsto en el Art. 69.2 de la Instrucción EHE. En caso de utilizarse hormigón no fabricado en central, deberá contarse con la autorización previa de la Dirección Técnica, y además, su dosificación se realizará necesariamente en peso. El amasado se realizará con un periodo de batido, a velocidad de régimen, no inferior a 90 segundos. No se autorizará en ningún caso la fabricación de hormigón a mano.

Entrega y recepción del hormigón

Cada carga de hormigón fabricado en central, irá acompañada de una hoja de suministro que se archivará en la oficina de obra y que estará en todo momento a disposición de la Dirección Técnica, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón:

- Designación de acuerdo con el apartado 39.2 de la Instrucción EHE-08.
- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m3) de hormigón, con una tolerancia de ±15 Kg.
- Relación agua /cemento del hormigón, con una tolerancia de ± 0,02.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Ejecución de juntas de hormigonado

Al interrumpir el hormigonado, aunque sea por plazo no mayor de una hora, se dejará la superficie terminal lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la lechada superficial, dejando los áridos al descubierto; para ello se utilizará un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre ya endurecido o esté fresco aún, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el uso de productos corrosivos en la limpieza de juntas. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Realizada la operación de limpieza, se echará una capa fina de lechada antes de verter el nuevo hormigón.

Se pondrá especial cuidado en evitar el contacto entre masas frescas de hormigones ejecutados con diferentes tipos de cemento, y en la limpieza de las herramientas y del material de transporte al hacer el cambio de conglomerantes.

Curado

El agua que haya de utilizarse para las operaciones de curado, cumplirá las condiciones que se exigen al agua de amasado.

Las tuberías que se empleen para el riego del hormigón serán preferentemente mangueras, proscribiéndose la tubería de hierro si no es galvanizada. Así mismo, se prohíbe el empleo de tuberías que puedan hacer que el agua contenga sustancias nocivas para el fraguado, resistencia y buen aspecto del hormigón. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de veinte (20) grados centígrados a la del hormigón.

Como norma general, en tiempo frío, se prolongará el periodo normal de curado en tantos días como noches de heladas se hayan presentado en dicho periodo.

Acabado del hormigón

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos o rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, que en ningún caso, deberá aplicarse sin previa autorización de la Dirección Técnica.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos, medida respecto de una regla de dos metros (2) de longitud aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: Cinco milímetros (5 mm)
- Superficies ocultas: Diez milímetros (10 mm)

Las superficies se acabarán perfectamente planas siendo la tolerancia de más o menos cuatro milímetros (± 4 mm), medida con una regla de cuatro metros (4 m) de longitud en cualquier sentido.

Cuando el acabado de superficies sea, a juicio de la Dirección Técnica, defectuoso, éste podrá ordenar alguno de los tratamientos que se especifican en el siguiente punto.

Tratamiento de las superficies vistas del hormigón

En los lugares indicados en los planos o donde ordene la Dirección Técnica, se tratarán las superficies vistas del hormigón por los medios indicados.

En todos casos se harán los trabajos de acuerdo con las instrucciones concretas de la Dirección Técnica, quien fijará las condiciones del aspecto final, para lo cual el Constructor deberá ejecutar las muestras que aquélla le ordene.

MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se abonará, con carácter general, por metros cúbicos realmente puestos en obra, salvo que la unidad de obra especifique lo contrario.

El precio unitario comprende todas las actividades y materiales necesarios para su correcta puesta en obra, incluyendo compactación o vibrado, ejecución de juntas, curado y acabado. No se abonarán las operaciones precisas para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos, ni tampoco los sobre espesores ocasionados por los diferentes acabados superficiales.

1.7 ADITIVOS PARA HORMIGONES

Se denomina aditivo para hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del cemento, que es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados.

Cualquier aditivo que se vaya a emplear en los hormigones deberá ser previamente autorizado por el Ingeniero Director de las Obras.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	123/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Es Obligado el empleo de producto aireante en la confección de todos los hormigones que deben asegurar la estanqueidad. La cantidad de aditivo añadido no superará el 4% en peso de la dosificación de cemento y será la precisa para conseguir un volumen de aire ocluido del 4 % del volumen del hormigón fresco.

El empleo de aireantes no impedirá en forma alguna, que los hormigones con ellos fabricados verifiquen las resistencias características exigidas.

Deberá cumplirse con lo especificado en el artículo 29.1 de Instrucción EHE-08.

Podrán utilizarse plastificantes y aceleradores del fraguado, si la correcta ejecución de las obras lo aconseja. Para ello se exigirá al Constructor que realice una serie de ensayos sobre probetas con el aditivo que se pretenda utilizar, comprobándose en que medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados. En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

- 1º.- Que la resistencia y la densidad sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivos.
- 2º.- Que no disminuya la resistencia a las heladas.
- 3º.- Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras

1.8 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Se define la lechada de cemento como la pasta muy fluida de cemento y agua y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, recibido de juntas y en general relleno de oquedades que precisen refuerzo.

Tipos y dosificaciones

Los tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland serán los definidos en los distintos proyectos específicos, los cuales responderán, en general a los tipos siguientes:

M-5/CEM, y M-7,5/CEM serán los morteros usados más frecuentemente.

La Dirección Facultativa podrá modificar la dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen y justificándose debidamente mediante la realización de los estudios y ensayos oportunos.

La proporción en peso en las lechadas, del cemento y del agua variará desde el uno por ocho (1/8) hasta el uno por uno (1/1) de acuerdo con las exigencias de la unidad de obra.

Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Aditivos: Los productos de adición que se utilicen para mejorar alguna de las propiedades de los morteros, deberán ser previamente aprobados por la Dirección Facultativa.

1.9 REDONDOS PARA ARMADURAS

Las armaduras del hormigón estarán constituidas por barras corrugadas de acero especial, y se utilizarán, salvo justificación especial que deberá aprobar la Dirección Facultativa, los tipos señalados a continuación.

En las obras correspondientes al presente Proyecto, se utilizará acero (barras corrugadas) tipo B-500S Y B-500T será de fabricación homologada con el sello de conformidad CIETSID.

En cualquier caso, el Constructor podrá proponer la utilización de otras calidades de acero, que podrán ser aceptadas por la Dirección Facultativa, siempre y cuando se conserven la totalidad de las características mecánicas del acero y de fisuración del hormigón.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneización, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Las barras corrugadas se almacenarán separadas del suelo y de forma que no estén expuestas a una excesiva humedad, ni se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción, se realizará de acuerdo con lo prescrito por la Norma UNE-36088.

La utilización de barras lisas en armaduras estará limitada, salvo especificación expresa de la Dirección Facultativa, a los casos de armaduras auxiliares (ganchos de elevación, de fijación, etc.), o cuando aquéllas deban ser soldadas en determinadas condiciones especiales, exigiéndose al Constructor, en este caso, el correspondiente certificado de garantía del fabricante sobre la aptitud del material para ser soldado, así como las respectivas indicaciones sobre los procedimientos y condiciones en que éste deba ser realizado.

Los aceros en redondos para armaduras serán suministrados en barras rectas, cualquiera que sea su longitud, no admitiéndose el transporte en lazos o barras dobladas.

1.10 ACERO EN PERFILES, PLETINAS Y CHAPAS

Será de aplicación lo especificado en el Art. 250 del PG 3/75, y el Art. 38 de la (EHE-08).

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles pletinas y chapas, serán dulces, perfectamente soldables y laminados.

Los aceros utilizados cumplirán las prescripciones correspondientes al CTE y UNE 10025-94. Serán de calidad A-42-b tanto para chapas y tuberías como para pletinas y perfiles.

Las chapas para calderería, carpintería metálica, puertas, etc., deberán estar totalmente exentas de óxido antes de la aplicación de las pinturas de protección especificadas en el artículo 272 del PG-3.

Las barandillas, etc., se les dará una protección interior y exterior consistente en galvanizado por inmersión.

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras sopladuras. También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su comportamiento.

Las superficies deberán ser regulares, los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	124/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1.11 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICION

Las fundiciones a emplear en rejillas, tapas, etc., serán de fundición dúctil y cumplirán la norma UNE 124 y las siguientes condiciones:

La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril.

No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores o pernos, se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas y herramientas.

La resistencia mínima a la tracción será de 500 Mpa., con un límite elástico convencional de 320 Mpa. Y un alargamiento mínimo del 7%.

Las barras de ensayo se sacaran de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

En calzadas y en aceras el cerco y las tapas serán de fundición dúctil y dispondrán de cierre de seguridad, según UNE 124, tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento de Burgos o por las Compañías suministradoras.

Se empleará en aceras fundición del tipo C-250 y D-400, y en calzadas D-400.

La fundición será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarla con lima y buril. No tendrá bolsas de aire y huecos, manchas, pelos y otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Las tapas y rejillas tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento de Burgos o por las Compañías suministradoras del servicio

1.12 PINTURAS

Condiciones generales

Los materiales constitutivos de la pintura serán todos de primera calidad, finamente molidos y el procedimiento de obtención de la misma garantizará la bondad de sus condiciones.

La pintura tendrá la fluidez necesaria para aplicarse con facilidad a la superficie, pero con la suficiente coherencia para que no se separen sus componentes y que puedan formarse capas de espesor uniforme, bastante gruesas. No se extenderá ninguna mano de pintura sin que esté seca la anterior, debiendo de transcurrir entre cada mano de pintura el tiempo preciso, según la clase, para que la siguiente se aplique en las debidas condiciones. Cada una de ellas, cubrirá la precedente con espesor uniforme y sin presentar ampollas, desigualdades ni aglomeración de color. Según el caso, la Dirección Facultativa señalará la clase de color de la pintura, así como las manos o capas que deberán darse. Las distintas manos a aplicarse deberán realizarse también en distintos colores.

La pintura será de color estable, sin que los agentes atmosféricos afecten sensiblemente a la misma.

En función de las características del soporte se elegirá el tipo de pintura adecuado para evitar la reacción química entre ambos.

Antes de procederse a la pintura de los materiales, se efectuará, indispensablemente, la limpieza y secado de la superficie de los mismos.

Serán de aplicación, así mismo, las especificaciones contenidas en las "Normas de Pintura del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial" (INTA).

Pinturas para imprimación anticorrosiva de materiales féreos.

Pinturas de minio de plomo

Se definen como pinturas de minio de plomo, para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales féreos, las que cumplen las condiciones exigidas en el Artículo 270 del PG-3.

Las pinturas en cuestión se clasifican en los siguientes tipos:

- Tipo I: Pintura de minio de plomo al aceite de linaza.
- Tipo II: Pintura de minio de plomo-óxido de hierro
- Tipo III: Pintura de minio de plomo con barniz gliceroftálico.
- Tipo IV: Pintura de minio de plomo con barniz fenólico.

La composición y características de la pintura líquida, así como las características de la película seca, una vez realizada la aplicación correspondiente, se ajustarán a lo especificado en los Artículos 270.2, 270.3 y 270.4 del PG-3.

Pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro

Se definen como pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro, para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales féreos, las que cumplen las condiciones exigidas en el Artículo 271 del PG-3.

Las pinturas en cuestión se clasificarán en los siguientes tipos:

- Tipo I: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por una mezcla, a partes iguales, de resina gliceroftálica y aceite de linaza crudo, disuelta en la cantidad conveniente de disolvente volátil.
- Tipo II: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por una solución de resina gliceroftálica, modificada con aceites vegetales, con la cantidad adecuada de disolvente volátil.
- Tipo III: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por un barniz de resina fenólica.

La composición y características de la pintura líquida, así como las características de la película seca, una vez efectuada la aplicación correspondiente, se ajustarán a lo indicado en los Artículos 271.1, 271.3, 271.4 y 271.5 del PG-3.

Pinturas a base de resinas epoxi

Se define como pintura de imprimación de minio de plomo a base de resina epoxi la formada por un componente resinoso de tipo alfaepoxi y un agente de curado en frío (poliamida). El pigmento, conteniendo al menos un 75% de minio de plomo, deberá estar dispersado de forma adecuada sólo en el componente de la resina.

Se tendrán en cuenta las especificaciones contenidas en el Artículo 272.3 del PG-3.

1.13 RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.

La recepción de los materiales tendrá en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluirá al Constructor de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleadas.

1.14 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, será en todo caso de primera calidad y reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos". Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como el CTE, aunque no sea de obligado cumplimiento,

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	125/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

1.15 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de los materiales hasta el lugar de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir toda la legislación vigente al respecto, estarán provistos de los elementos necesarios para evitar alteraciones perjudiciales en los mismos.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que se asegure su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. A tal fin, la Dirección Facultativa podrá ordenar, si lo considera necesario, la instalación de plataformas, cubiertas, o edificios provisionales, para la protección de los materiales.

2 CAPITULO II: UNIDADES DE OBRA

2.1 DESMONTE DE BORDILLO

DEFINICIÓN

Esta unidad de obra consiste en el levantamiento de los bordillos o encintados existentes y rigolas, incluso la demolición del cimientado de los mismos, y su posterior carga, transporte de los bordillos a los almacenes municipales o lugar de acopio para su posterior reutilización y limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la demolición de hormigón en aceras, calzadas y firmes en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

2.2 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición de hormigón en calzadas, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y corte de pavimentos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 a 22:00 horas, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas a las aceras a demoler.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Constructor.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por m² realmente demolidos en obra, comprende la demolición de obras de hormigón en calzadas, muros, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y baldosas, hasta un espesor de 30 cm. y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión. No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, ni los cortes en el pavimento.

Para espesores mayores a 30 cm., se medirá por m³, incluyendo todas las operaciones descritas anteriormente.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

2.3 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS

DEFINICIÓN

Incluye la demolición y levantamiento de aquellas capas de los firmes de calzadas, constituidas por materiales a base de mezclas bituminosas o capas granulares, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes, incluso parte proporcional de corte con disco de diamante necesario.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica. La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Constructor.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, hasta 30cm. de espesor, determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido, que se considerarán comprendidas en las unidades de excavación. Se separarán las unidades de obra de demolición de hormigón en calzada y demolición de mezcla bituminosa en calzada.

2.4 DEMOLICIÓN DE EDIFICACIONES

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	126/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



DEFINICIÓN

Incluye el derribo de todas las edificaciones existentes que sean necesarias para la posterior ejecución de las obras, así como la posterior carga sobre camión para su transporte a vertedero autorizado.

Según el procedimiento de ejecución se establece la siguiente división.

- Demolición elemento a elemento. Los trabajos se efectúan siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción.
- Demolición por colapso. En este caso la demolición puede efectuarse mediante empuje.

EJECUCIÓN

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes. Los trabajos se realizarán de forma que se produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra. Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a cinco metros (5m), al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla, verja o muro no menor de dos metros (2 m). Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,50 m. Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Demolición elemento a elemento

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen. No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos. El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no pueden provocar se derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectado por aquélla.

Demolición por empuje

La altura del edificio o parte de edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina. La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°. No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina. Se empujará, en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad. Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente. Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adoptan las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adapta a lo establecido en este pliego. Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) de edificio realmente demolido, esta unidad comprende la carga del camión de los productos resultantes de la demolición, quedando excluido el transporte, y la descarga del camión en el vertedero.

2.5 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VARIAS

DEFINICIÓN

Incluye el derribo de todas las construcciones existentes que sea necesario para la posterior ejecución de las obras, así como la carga y la posterior carga sobre camión.

EJECUCIÓN

Para su ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 301 del PG - 3, incluyéndose en la unidad la retirada de los productos. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos. Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano. Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos de los muros que puedan resultar afectados por aquélla. Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica. La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Constructor.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, para espesores mayores de 30 cm, sino se medirá por m², determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener. El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad, incluso refino y compactación, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	127/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



2.6 TRANSPORTE DE ESCOMBROS A ECOPARQUE DE BURGOS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el transporte del camión ya cargado con escombros procedentes de las distintas demoliciones a vertedero autorizado y el canon.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por toneladas realmente ejecutadas justificadas mediante presentación de albaranes de vertido, incluyendo el precio el canon a pagar en el vertedero autorizado.

2.7 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte donde se asienta el vial y aceras, también incluye el refino, la humectación y compactación de la base de la explanada, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificados en los planos. También se incluyen las operaciones de carga, con o sin selección, carga de los productos excavados.

La excavación será sin clasificar, en cualquier tipo de terreno.

EJECUCIÓN

Para la ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG - 3/75 y quedará a criterio y por cuenta del Constructor la utilización de los medios de excavación que considere precisos, siempre que se garantice una producción adecuada a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Deben ser tenidas en cuenta las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Durante la ejecución de las obras se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se tomarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El Constructor deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados a fin de impedir desplazamientos y deslizamientos que pudieran ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estén definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica. Con independencia de ello, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

El Constructor adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones; a estos fines, construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuera necesario. Tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cuando así se requiera, se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo o de circulación de vehículos.

La tierra vegetal no extraída en el desbroce se separará del resto y se trasladará al lugar indicado por la Dirección o se acopiará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, para su uso posterior.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos, sin clasificar, e incluye todas las operaciones indicadas anteriormente, además de la carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, tampoco serán de abono las operaciones auxiliares como agotamientos y entibaciones, ni las medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos.

2.8 TERRAPLÉN O RELLENO

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o préstamos, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria convencional de movimiento de tierras, y en condiciones adecuadas de drenaje.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Canon de adquisición de los terrenos procedentes de préstamos.
- Preparación de la superficie de asiento del terraplén o relleno.
- Extensión de una tongada de material procedente de traza o préstamo.
- Humectación o desecación de una tongada y compactación.
- Retirada del material degradado y su transporte a vertedero, por mala programación y nueva extensión y humectación.
- Estas operaciones reiteradas cuantas veces sea preciso.

MATERIALES

Se emplearán materiales procedentes de la excavación en desmontes o préstamos exentos de tierra vegetal. Estos materiales deben cumplir las condiciones de suelo tolerable ó seleccionado definidas en el Artículo 330 del PG-3/75, los tipos de suelo a utilizar en las distintas zonas del terraplén serán los que se definan en el resto de documentos del Proyecto.

EJECUCIÓN

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste según lo indicado en este Pliego. Si tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado en toda la profundidad requerida a juicio de la Dirección Técnica. A continuación se escarificará el terreno y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

El contenido óptimo de humedad de la tongada se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible; cuando sea necesario añadir agua, se efectuará de manera tal que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. En casos especiales en que la humedad natural sea excesiva para conseguir la compactación precisa, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oro, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como la cal viva.

Las tongadas no deberán sobrepasar los 25 cm de espesor. Deberá cuidarse especialmente la humedad del material para alcanzar la densidad correspondiente al 100% del Próctor normal en cualquiera de las zonas del terraplén.

Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la Dirección Técnica no autorizará la extensión de la siguiente.

El número de pasadas necesarias para alcanzar la densidad mencionada será determinado por un terraplén de ensayo a realizar antes de comenzar la ejecución de la unidad. Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén. Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido ocasionar la vibración y sellar la superficie.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	128/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 2 grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Control de calidad

Ensayos a realizar para la comprobación del tipo de suelo (lotes cuando el material es uniforme):

- Prórctor normal (NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- Análisis granulométrico (NLT 104/91): 1 por cada 2000 m³
- Límites de Atterberg (NLT 105 y 106/98): 1 por cada 2000 m³
- CBR (NLT 111/87): 1 por cada 5000 m³
- Contenido de materia orgánica (NLT 118/98): 1 por cada 5000 m³

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos del mismo.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de rellenos no autorizados.

2.9 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de:

- Excavación.
- Nivelación y evacuación del terreno.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Transporte de los productos sobrantes removidos a vertedero, depósito o lugar de empleo.

Las excavaciones de zanjas y pozos del presente Proyecto, serán excavaciones sin clasificar (en cualquier clase de terreno).

EJECUCIÓN

Referente a la ejecución de las obras regirá lo especificado en el Artículo 321.3 del PG-3, y en especial se determina en este Pliego Particular que los productos sobrantes procedentes de la excavación se transportarán a vertedero cuya gestión y utilización correrán de cuenta del Constructor, no habiendo lugar a abonos adicionales.

El Constructor de las obras, hará sobre el terreno un replanteo general del trazado de la conducción y del detalle de las obras de fábrica, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Constructor ejecutar debidamente las obras.

Será obligación del Constructor la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

Las zanjas para colocación de tuberías tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o indique la Dirección Técnica de las obras.

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de las zanjas, se marcarán sobre la superficie de este el ancho absolutamente imprescindible, que será el que servirá de base para la medición y el abono de esta clase de obra. La reposición del citado pavimento se hará empleando los mismos materiales obtenidos al levantarlo, sustituyendo todos los que no queden aprovechables y ejecutando la obra de modo que el pavimento nuevo sea de idéntica calidad que el anterior. Para ello, se atenderán cuantas instrucciones dé la Dirección Técnica.

La ejecución de las zanjas para emplazamiento de las tuberías, se ajustará a las siguientes normas:

- a) Se replanteará el ancho de las mismas, el cual es el que ha de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento correspondiente. Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.
- b) El Constructor determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas atendiendo a las condiciones de seguridad, así como los apeos de los edificios contiguos a ellas.
- c) No se autorizará la circulación de vehículos a una distancia inferior a 3 m del borde de la excavación para vehículos ligeros, y de 4 m para vehículos pesados. Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a una distancia de la coronación de los taludes siempre en función de la profundidad de la zanja con el fin de no sobrecargar y aumentar el empuje hacia las paredes de la excavación. En caso de que no exista forma de evitar tal acopio, el empuje se tendrá en cuenta para el cálculo y dimensionamiento de la entibación.
- d) Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de sesenta (60) centímetros como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, todos ellos se establecerán por medios de pasarelas rígidas sobre las zanjas.
- e) El Constructor pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o de ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad de la Dirección Técnica, que podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Constructor, si lo considerase necesario.
- f) Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas
- g) Deberán respetarse cuantos servicios se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará la Dirección Técnica de las obras. La reconstrucción de servicios accidentalmente destruidos, será de cuenta del Constructor.
- h) Durante el tiempo que permanezcan las zanjas abiertas, establecerá el Constructor señales de peligro, especialmente por la noche. El Constructor será responsable de los accidentes que se produzcan por defectuosa señalización.
- i) No se levantarán los apeos establecidos sin orden de la Dirección Técnica.
- j) La Dirección Técnica podrá prohibir el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento, siempre que a su juicio hayan perdido sus condiciones primitivas como consecuencia de aquella.
- k) Se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos antes de comenzar la jornada laboral. En caso de existencia de éstos, se ventilará la zanja adecuadamente.
- l) Se instalarán antepechos de protección a una distancia de 0,60 m como mínimo del borde de la zanja. También se instalarán topes adecuados como protección ante el riesgo de caídas de materiales u otros elementos.
- m) Deberá disponerse al menos una escalera portátil por cada equipo de trabajo, que deberá sobrepasar al menos un metro el borde de la zanja, y disponiendo al menos de una escalera cada 30 m de zanja.
- n) Cualquier achique que sea necesario efectuar por la presencia de aguas que afloren en el interior de las zanjas se hará de manera inmediata.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, determinados a partir de las secciones tipo representadas en planos y de las profundidades de excavación realmente ejecutadas.

No serán de abono los desprendimientos de las zanjas ni los agotamientos, si son necesarios. Tampoco serán de abono las entibaciones, si su inclusión está expresamente considerada en la definición de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica. Tampoco se abonará el relleno en exceso derivado del anterior exceso de excavación. Incluye refino, compactación del fondo y carga en camión. El empleo de máquinas zanjadoras, con la autorización de la Dirección Técnica, cuyo mecanismo activo dé lugar a una anchura de zanja superior a la proyectada, no devengará a favor del Constructor el derecho a percepción alguna por el mayor volumen excavado ni por el correspondiente relleno.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	129/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



2.10 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos a mano, no por medios mecánicos, donde fuera necesario a juicio de la Dirección Técnica y a la vista de los trabajos a efectuar. Las excavaciones de zanjas y pozos a mano del presente Proyecto serán sin clasificar.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Excavación.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria.
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Nivelación del terreno.
- Refino, compactación del fondo.
- Transporte de los productos sobrantes a vertedero, depósito o lugar de empleo.

La Dirección Técnica, hará sobre el terreno un replanteo de la excavación, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Constructor ejecutar las obras.

Se deberán guardar todas las precauciones y medidas de seguridad indicadas para la unidad "excavación en zanjas y pozos".

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos. Dichos metros cúbicos se medirán según las secciones teóricas que figuran en los planos para la excavación, teniendo en cuenta la profundidad realmente ejecutada.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

Cuando haya de ser adoptada la excavación manual en actuaciones proyectadas con excavación por medios mecánicos, el Constructor deberá dar cuenta inmediata a la Dirección Técnica para que este circunstancia pueda ser tenida en cuenta al valorar los trabajos. En caso de no producirse este aviso, el Constructor deberá aceptar el criterio de valoración que decida la Dirección Técnica.

2.11 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de excavaciones o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

MATERIALES

Los materiales destinados a rellenos localizados y zanjas precisarán la previa conformidad de la Dirección Facultativa, procederán de préstamos y cumplirán las condiciones que para suelos adecuados establece el PG-3 en su Artículo 330.3.

En rellenos localizados no podrán utilizarse suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni materiales de derribo. En rellenos que formen parte de la infraestructura de las obras se adoptarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, según lo indicado en el Artículo 332 del PG-3.

La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante tierras arenosas, arena de río lavada, o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales.

El tamaño de la gravilla estará comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.), y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles según norma NLT-149/72, será inferior a 40.

El tapado de las tuberías hasta una altura de 30 cm. sobre clave se realizará preferentemente con arenas de mina naturales formadas por partículas estables y resistentes. Estarán exentas de áridos mayores de dos centímetros (2 cm.). La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.

El tapado del resto de la zanja se realizará dependiendo de la definición de los planos, con zahorra natural o suelo seleccionado según definición de PG-3 exentos de áridos mayores de cuatro centímetros (4 cm.). Su compactación será superior o igual al 100% del Proctor Normal.

- HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA NATURAL (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZN40	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

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.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de esta unidad regirá el Artículo 332 ("Rellenos localizados") del PG- 3.

No se procederá al relleno de zanjas y pozos sin autorización de la Dirección Técnica.

El relleno se efectuará extendiendo los materiales en tongadas sucesivas sensiblemente horizontales y de un espesor tal que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación requerido, no superando en ningún caso los veinte (20) centímetros. El grado de compactación a alcanzar, si la Dirección Técnica no establece otro, será del 100% del determinado en el ensayo Próctor normal.

Esta unidad ha de ser ejecutada cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando se plantee duda sobre la calidad de los suelos, se procederá a su identificación realizando los correspondientes ensayos (análisis granulométrico, límites de Atterberg, CBR y contenido en materia orgánica). Si en otros documentos del Proyecto no se indica nada en contra, se precisan suelos adecuados en los últimos 60 centímetros del relleno y tolerables en el resto de la zanja. Si los suelos excavados son inadecuados se transportarán a vertedero y en ningún caso serán empleados para la ejecución del relleno. Para la comprobación de la compactación se realizarán cinco determinaciones de humedad y densidad "in situ" cada 1000 m2 de tongada. El lote de cada tipo de material para la determinación de la densidad de referencia Próctor normal serán 1000 m³.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cúbicos medidos sobre los planos de secciones tipo según las profundidades realmente ejecutadas.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	130/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de excavación no autorizados.

2.12 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO

DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la retirada y recolocación a nueva rasante de los marcos y tapas de registros, rejillas y sumideros, hidrantes, bocas de riego, etc... existentes en la zona de las obras que así lo requieran.

Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desenchajado de elementos, el recrecido del elemento de que se trate con la fábrica oportuna, repuntado, recibido de marcos, anclajes, limpieza final, etc, así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

MATERIALES

Los materiales a emplear serán tapas de fundición dúctil D-400 en calzada y C-250 en aceras según se define en el artículo 2.6 del presente Pliego.

EJECUCIÓN

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura, en su caso.

La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando exclusivamente hormigón HM-20.

MEDICIÓN Y ABONO

Los hidrantes, bocas de riego, sumideros, tapas de Iberdrola, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

Los marcos y tapas de acometidas de abastecimiento y los marcos y tapas de registro de saneamiento de fundición dúctil, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

2.13 PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE

DEFINICIÓN

Comprende esta unidad el conjunto de actuaciones precisas para dotar a la superficie de asiento de la primera capa del firme de una geometría regular y de un grado de compactación equivalente al 100% del Próctor normal.

MATERIALES

Si la regularización superficial o la necesidad de excavar en subrasante, para eliminar suelos no aptos o sanear blandones, requiere la aportación de suelos, éstos serán adecuados o seleccionados, según la categoría de explanada a conseguir, de acuerdo con la clasificación de suelos del art. 330 del PG-3.

EJECUCIÓN

Después de instaladas las canalizaciones de servicios se procederá por los medios que se consideren idóneos, manuales o mecánicos, al rasanteo de lo que constituirá la superficie de asiento del firme, esta actividad consistirá en dejar dicha superficie con la rasante prevista en Proyecto, con una geometría regular, sensiblemente plana, sin puntos altos ni bajos, de forma que pueda conseguirse un espesor uniforme en la inmediata capa de firme. Una vez realizado el rasanteo se procederá a la compactación, prestando especial atención a las zonas de zanjas y al entorno de los registros de las redes de servicios.

CONTROL DE CALIDAD

En principio se efectuarán las comprobaciones relativas a geometría y compactación.

Esta última comprobación requerirá la realización de los siguientes ensayos:

- Próctor normal (NLT 107/98): 1 cada 2000 m²

- Densidad y humedad "in situ" 5 cada 2000 m²

Cuando se plantee duda sobre la idoneidad del suelo que ha de constituir la explanada, se procederá a la realización de los correspondientes ensayos de identificación.

MEDICIÓN Y ABONO

El perfilado de fondo de desmonte o terraplen se medirá y abonará por metros cuadrados medidos en obra incluyéndose la preparación de la superficie de asiento de la primera capa del firme.

El precio de esta unidad, único cualquiera que sea la ubicación de la explanada (calzada, acera, aparcamiento ...), incluye todas las operaciones precisas para la completa ejecución de la unidad.

2.14 ENTIBACIONES

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de obras y reparaciones para proteger las excavaciones serán entibaciones semicujadas de madera.

MATERIALES

La Dirección Técnica establecerá el tipo de materiales a utilizar en cada caso. La madera será de pino de primera calidad. Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3.

EJECUCIÓN

Se realizará por medio de tabloncillos verticales, correas y codales de madera.

Todas las zanjas se realizarán con entibaciones cuando superen 1,50 m de profundidad, aún cuando en los precios no figure cantidad expresada para este fin.

El Constructor podrá proponer al Director de la Obra efectuarlas sin ellas, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Director podrá autorizar por escrito tal modificación sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna.

Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la excavación, en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

El precio de esta unidad incluye los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

2.15 ENCOFRADOS

DEFINICIÓN

Se refiere este Artículo a los encofrados a emplear en las obras, ya sean planos o curvos.

Además de lo aquí indicado, será de aplicación el Artículo 680 del PG-3/75, y el Artículo 65 de la instrucción EHE-08.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	131/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Se entiende por encofrado el molde constituido a base de elementos de madera, metálicos u otro material que reúna las necesarias condiciones de eficacia y que sirva para contener provisionalmente al hormigón en tanto alcance la resistencia requerida para autosostenerse.

Tipos de encofrado y características

El encofrado puede ser, según el tipo de material con el que esté realizado, de madera o metálicos; y según la tipología y sistema de colocación serán fijos o deslizantes.

a) Encofrado de madera

La madera empleada para la realización de encofrados deberá cumplir las características del Artículo 62 del presente Pliego.

b) Encofrado metálico

Los aceros y materiales metálicos empleados para encofrados deberán cumplir las características exigibles a los aceros para estructuras del CTE.

c) Encofrado deslizante

El Constructor, en caso de utilizar encofrados deslizantes someterá a la Dirección de Obra, para su aprobación la especificación técnica del sistema que se propone utilizar.

Se exigirán que los sistemas y equipos de trabajo dispongan del marcado CE.

d) Losas para encofrado perdido

Se definen como losas para encofrado perdido aquellos elementos constructivos de hormigón y acero, fabricados "in situ" o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados, y cuya finalidad se destina al moldeo "in situ" de hormigones y morteros, sin posibilidad de recuperación, pasando a formar parte del elemento a hormigonar.

CARACTERÍSTICAS

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego para las obras de hormigón armado.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos.

Deberán resistir las sollicitaciones verticales procedentes del piso del hormigón fresco y de la carga de trabajo, así como choque y vibraciones producidos durante la ejecución.

Recepción de encofrados prefabricados

El Director de Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados cumplen con las características exigidas en Planos y Memoria. Las piezas deterioradas en los ensayos de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuenta del Constructor.

CONTROL DE CALIDAD

Serán aplicables los artículos del presente Pliego correspondientes a los materiales que constituyen el encofrado.

2.16 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

DEFINICIÓN

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utilizan como material fundamental el hormigón reforzado en su caso con armadura de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Transporte de hormigón

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.

Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cementos, se limpiarán cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia del encofrado, de modo que queda impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueas. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Constructor en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-150 de 0,10 m. de espesor mínimo para limpieza e igualación, y se evitará que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón. Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la instrucción EHE-08.

Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde altura superiores a dos metros y medio (2,5 m.) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueas, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluja la pasta a la superficie.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	132/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear deberá ser superior a seis mil ciclos (6.000) por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa adyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que se empleen vibradores de superficie, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos (3.000) por minuto. Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Constructor procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido los vibradores averiados.

Juntas de hormigonado. Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón. Cuando el hormigón se transporte hasta el tajo en camiones hormigonera, no se podrá verter en la junta el primer hormigón que se extrae, debiendo apartarse éste para su uso posterior.

Se prohíbe hormigonar directamente o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Constructor propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corte longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones necesarias, especialmente para asegurar la transmisión de estos esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles y no subsanables, o por causas de fuerza mayor, quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartado anteriores.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzcan deslavados. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en las Instrucciones EHE-08.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, arena, paja u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes.

En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.), u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos de plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades. Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueas, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón. En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón. Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Recubrimientos

En función de los diferentes tipos de estructuras, los recubrimientos que deberán tener las armaduras serán los siguientes:

- Estructuras sometidas al contacto con agua residual: 3 cm.
- Estructuras sometidas al contacto de agua residual o atmósfera con gases procedentes de ésta:
- Elemento "in situ"..... 5 cm.
- Prefabricado 3 cm.
- Cimentaciones y otros elementos hormigonados directamente contra el terreno 7 cm.

El Constructor para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las tolerancias o que presenten defectos.

Asimismo, tampoco serán de abono aquellas operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

Hormigonado en condiciones climatológicas desfavorables

Hormigonado en tiempo lluvioso. En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

Hormigonado en tiempo frío. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	133/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermar permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (véase instrucción EHE-08) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Constructor los gastos y problemas de todo tipo que esto originen serán de cuenta y riesgo del Constructor.

Hormigonado en tiempo caluroso. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 400 C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

HORMIGÓN EN MASA O ARMADO EN SOLERAS

Las soleras se verterán sobre una capa de diez centímetros (10 cm.) de hormigón HM- 150 de limpieza y regularización y sus juntas serán las que se expresan en los planos.

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

La superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del Proyecto.

Las tolerancias de la superficie acabada no deberá ser superior a cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe por medio de reglas de tres metros (3 m.) de longitud en cualquier dirección y la máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a un centímetro (1 cm.).

HORMIGÓN ARMADO EN ESTRUCTURAS

Muros de contención

El hormigonado en muros de contención y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción señaladas en los planos.

Con aprobación del Director de Obra, se podrán establecer juntas de hormigonado.

Vigas, pilares, zapatas y placas

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción fijadas en los Planos.

Sólo podrán establecerse juntas de construcción en lugares diferentes a los señalados en los Planos si lo autoriza la Dirección de Obra.

No se comenzará el hormigonado mientras la Dirección de Obra no de su aprobación a las armaduras y encofrados.

Tolerancias

- Desviación de la vertical en muros o ejes de pilares.....± 1/1.000 de altura
- Desviación máxima de superficie plana medida con regla de tres metros5 mm.
- Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto del teórico 20 mm.
- Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros± 10 mm.
- Variación en dimensiones totales de estructura ± 1/1.000 de la dimensión

MEDICIÓN Y ABONO

Los hormigones se medirán por metros cúbicos (m³), a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

El tratamiento de las juntas se abonará por litros de acuerdo con las dimensiones de proyecto, aplicado al precio correspondiente del Cuadro de Precios.

Los precios de m/l de muro incluyen la excavación necesaria para su ejecución, así como el posterior relleno con material seleccionado procedente de préstamos, si es necesario.

ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

a) Acabado clase hormigón oculto

Esta clase de acabado es de aplicación, en general, a aquellos paramentos que quedarán ocultos debido a rellenos de tierras, o tratamientos superficiales posteriores, o bien porque así se especifique en los Planos.

Los encofrados estarán formados por tabloncillos cerrados, paneles metálicos o cualquier otro tipo de material adecuado para evitar la pérdida de la lechada cuando el hormigón es vibrado dentro del encofrado.

La superficie estará exenta de huecos, coqueas u otras deficiencias importantes.

En algunos elementos con esta clase de acabado podría permitirse el uso de latiguillos.

b) Acabado Hormigón visto

Esta clase de acabado es de aplicación a aquellos paramentos que estarán generalmente a la vista, pero en los que no se exigirá un acabado de alta calidad. Los encofrados estarán formados por tabloncillos de madera cepillada y canteada, de anchura uniforme y dispuestos de forma que las juntas entre ellos queden en prolongación tanto en sentido vertical como horizontal. La Dirección de Obra podrá ordenar la reparación o sustitución de los elementos que forman el encofrado cuantas veces lo considere oportuno. Alternativamente se podrán utilizar paneles contrachapados, fenólicos o metálicos. Los elementos de atado se dispondrán con un reparto regular y uniforme. Salvo especificación en contra las juntas de hormigonado serán horizontales y verticales, quedando marcadas mediante la colocación de berenjenos en el encofrado y su posterior retirada. Estos no serán objeto de abono por separado.

La superficie del hormigón estará exenta de huecos, coqueas y otros defectos, de forma que no sea necesario proceder a un relleno de los mismos. No se admitirán reboses de lechada en la superficie, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad.

Las rebabas, variaciones de color y otros defectos serán reparados según un procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, siendo todas las operaciones de cuenta del Constructor.

La superficie del hormigón estará exenta de huecos, coqueas y otros defectos, de forma que no sea necesario proceder a un relleno de los mismos. No se admitirán reboses de lechada en la superficie, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad.

Las rebabas, variaciones de color y otros defectos serán reparados según un procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, siendo todas las operaciones de cuenta del Constructor.

c) Acabado hormigón visto en paramentos curvos

Esta clase de acabado es de aplicación en paramentos vistos en los que se quiera conseguir un aspecto especialmente cuidado y los paramentos que sean curvos.

Para conseguir esto se utilizarán encofrados de madera machihembrada o paneles contrachapados, de gran tamaño. Asimismo, se podrán utilizar encofrados con un diseño especial si es proyecto lo especifica. Las juntas entre los tableros y el hormigonado serán verticales y horizontales salvo que se disponga lo contrario.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	134/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Se dispondrán haciéndolas coincidir con elementos arquitectónicos, dinteles, cambios de dirección, de la superficie, etc. No se permite el uso de tabloneros sin forro ni paneles metálicos ordinarios.
 Las juntas se ejecutarán mediante la colocación en el encofrado de berenjenos y su posterior retirada. Asimismo se podrán disponer berenjenos, según un modelo definido en los planos o por la Dirección de Obra. En ningún caso estos elementos serán objeto de abono por separado.
 La superficie de hormigón será suave, sin marcas en los tableros, huecos, coqueas y otros defectos. El color de los paramentos acabados será uniforme en toda la superficie. No son admisibles las fugas de lechada, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad. Las rebabas deberán ser cuidadosamente eliminadas.

MEDICIÓN Y ABONO

Los acabados superficiales de paramentos encofrados vienen determinados por la calidad de éste. En consecuencia los materiales y elementos que se deben emplear y todas las operaciones necesarias para cumplir las especificaciones definidas para cada clase, forma parte de la unidad correspondiente de encofrado y están incluidos en el precio de aquél, no siendo objeto de abono por separado ninguno de los conceptos.

2.17 EXPLANADA

DEFINICIÓN

La explanada es la superficie sobre la que se apoya el firme, no perteneciendo a su estructura; debiendo cumplir las características exigidas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firme, para una explanada E2; es decir su módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga según NLT-357 Ev2 ≥ 120 Mpa.
 En caso de que el terreno no cumpliera dichas características se procederá a mejorar la explanada excavando y rellenando posteriormente con suelo seleccionado en una profundidad de 55 cm.

MATERIALES

Los productos destinados a rellenos bajo el firme serán suelos seleccionados cumpliendo lo exigido en el artículo 330 del PG3 para este tipo de suelos:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax ≤ 100 mm).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (# 0,40 ≥ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (# 0,40 < 75%).
 - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (# 0,080 < 25%).
 - Límite líquido menor de treinta (LL < 30), según UNE 103103.
 - Índice de plasticidad menor de diez (IP < 10), según UNE 103103 y UNE 103104.

El índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación y puesta en obra será como mínimo de doce (CBR ≥ 12) según UNE 103502.

Las características de las tierras para su aceptación se comprobarán por una serie de ensayos, que serán como mínimo los siguientes:

- Un (1) ensayo Proctor Normal.
- Un (1) ensayo de contenido de humedad.
- Un (1) ensayo granulométrico.
- Un (1) ensayo de límite de Atterberg.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el firme, se escarificará el terreno tratándose conforme a las indicaciones relativas a esta unidad de obra dadas en el PG3 en el artículo 302, "Escarificación y compactación", siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

La superficie resultante debe cumplir las características exigidas para una explanada de categoría E2 fijadas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes. Para su comprobación se realizarán ensayos de carga con placa según norma NLT-357 "Ensayo de carga con Placa", debiendo obtener en el segundo ciclo de carga un módulo de compresibilidad Ev2 ≥ 120 Mpa.

En caso de no obtener el resultado señalado anteriormente con el terreno natural, será necesario excavar en un espesor de 50cm. Y posteriormente rellenar con suelo seleccionado.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 25 cm.

Las medidas de compactación serán las adecuadas para que, con el espesor de la tongada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zorra en el resto de la tongada.

El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2) según NLT 357 es como mínimo ciento veinte Megapascuales (Ev2 ≥ 120 MPa) para los suelos seleccionados. En este ensayo de carga sobre placa ejecutado conforme a NLT 357, la relación, K, entre el módulo de deformación obtenido en el segundo ciclo de carga, Ev2 y el módulo de deformación obtenido en el primer ciclo de carga, Ev1, no puede ser superior a dos con dos (K ≤ 2,2).

Densidad

La compactación alcanzada no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado (Norma NLT-108/98).

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	135/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución.

Se ejecutarán los trabajos de relleno cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea mayor a dos Celsius (2º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.
 Las condiciones climatológicas no deben haber producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98):	1 por cada 1000 m³
Granulométrico (según ensayo NLT 104/91):	1 por cada 1000 m³
Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87):	1 por cada 1000 m³
Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98):	1 por cada 2000 m³
CBR (según ensayo NLT 111/87):	1 por cada 5000 m³

La compactación de la capa de zahorra natural será objeto de la siguiente comprobación:

Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.
 Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria .

MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos necesarios para obtener la explanada se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos con arreglo a las secciones tipo indicadas en los planos del Proyecto.

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

El refino y la compactación se consideran incluidos en la unidad de preparación de la superficie no dando lugar a abono independiente.

2.18 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

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, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie.

MATERIALES

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales serán áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias o suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

El huso será el ZA-25 del artículo 510 del PG-3.

HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL L(*)	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

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todo caso el cernido por el tamiz 0,63 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm. De la UNE-EN 933-2.

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

El equivalente arena según la UNE-EN 933-8 deberá ser mayor de 40.

El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Angeles, según la UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (30).

El material será no plástico para todos los tipos de tráfico según UNE 103104 y su índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a 35 y El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%)

La compactación de las zahorras se efectuará a la humedad óptima definida en el ensayo Proctor modificado y se alcanzará el 100 % de la densidad establecida.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, la Dirección Técnica podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	136/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 20 cm. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio de la Dirección Técnica, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zorra en el resto de la tongada.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo e carga con placa (Ev2) según NLT-357 será como mínimo 180 MPa. Además, el valor de la relación de módulos Ev2 / Ev1 será inferior a 2,2.

Tramo de prueba

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquella.

Densidad

La compactación de la zorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor modificado", según la Norma NLT 108/98 , efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución

Las zorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente, si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones de la Dirección Técnica.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

- Equivalente de arena (según ensayo NLT 113): 1 por cada 1000 m³
- Próctor Modificado (según ensayo NLT 108): 1 por cada 1000 m³
- Granulométrico (según ensayo NLT 104): 1 por cada 1000 m³
- Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106): 1 por cada 1000 m³
- Coeficiente de desgaste Los Ángeles(según NLT 149): 1 por cada 2000 m³
- Proporción de árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo (NLT 358): 1 por cada 2000 m³

La compactación de la capa de zorra artificial será objeto de la siguiente comprobación:

Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.

Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos.

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

2.19 RIEGOS DE ADHERENCIA Y IMPRIMACIÓN

DEFINICIÓN

Estas unidad consisten en la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o no, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa, cuando se trata de riegos de adherencia o imprimación respectivamente.

MATERIALES

El ligante a emplear en riegos de adherencia será una emulsión asfáltica del tipo ECR-1 con dotación de 0,50 Kg/m² (quinientos gramos/metro cuadrado). Para riegos de imprimación sobre capas granulares se utilizarán emulsiones especiales de imprimación ECI con una dotación aproximada de 1 Kg/m².

Además de lo anteriormente expuesto se tendrán en cuenta las especificaciones reflejadas en el Art. 213 y del Pliego General PG 3.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminosos.

Para esta unidad regirán los artículos 530 y 531 del PG-3.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro, y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente la limpieza de los bordes de la zona a tratar.

Para los riegos de imprimación se regará con agua la superficie a imprimir un par de horas antes de su aplicación, para favorecer la penetración por capilaridad.

Durante la ejecución, se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo que los riegos afecten a otras partes de obra que hayan de quedar vistas, en especial aquellos bordillos que limiten el vial sobre el que se aplican, mediante pantallas adecuadas o cualquier otro sistema.

Será de aplicación a esta unidad de obra lo especificado en el artículo 530 y 531 del PG 3, y su posterior revisión en la O. FOM. 891/2004 riegos bituminosos.

LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	137/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



La ejecución de las unidades correspondientes a este artículo se podrá realizar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5°C), y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.
Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

MEDICIÓN Y ABONO

Estas unidades serán de abono por metro cuadrado realmente ejecutado, la medición y abono será independiente para el riego de imprimación y para el riego de adherencia.

El precio de las unidades incluye la totalidad de las operaciones necesarias como son la fabricación, transporte, puesta en obra, barrido del terreno, preparación de la superficie y protección de los bordillos.

2.20 IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS

DEFINICIÓN

La impermeabilización es una de las unidades de obra que requieren más atención, la selección del sistema más idóneo para cada caso y una buena ejecución, correcto uso y mantenimiento adecuado son la base de un buen funcionamiento.

Las láminas asfálticas son productos prefabricados laminares, cuya base impermeabilizante es de tipo bituminoso, destinados a formar parte principal de la impermeabilización, como sistema monocapa (compuesto por una sola lámina), o multicapa (compuesto por varias láminas) combinadas con ellas mismas, o con materiales de unión e imprimaciones.

Las láminas de betún asfáltico modificado con elastómeros, están constituida por una o varias armaduras, recubrimientos bituminosos a base de betún asfáltico modificado con elastómeros, material antiadherente y, ocasionalmente, una protección.

Se denomina mástico de betún modificado con elastómeros al betún de destilación ordinaria del petróleo que ha sido modificado mediante la adición de caucho termoplástico, en suficiente cantidad para producir una matriz de caucho continua y estable, pudiendo contener cargas minerales compatibles (filler). Las láminas de betún modificadas con elastómeros de superficie no protegida se designan con las siglas LBM seguidas del conjunto de siglas correspondientes al caucho termoplásticos, modificador escrito entre paréntesis, de un guión su masa nominal expresada en gramos por decímetro cuadrado, de otro guión, de las siglas correspondientes al tipo de armadura principal de acuerdo con la UNE 104242-1/1M-2001.

Cuando las láminas son de superficie autoprotégida, entre la masa nominal y el segundo guión se intercala una barra oblicua seguida de la sigla G o de la sigla M, según el tipo de autoprotección sea mineral o metálica.

El uso de láminas asfálticas de betún modificado con elastómero SBS (caucho termoplástico Estireno-Butadieno-Estireno) y la incorporación de nuevas armaduras, supone mejoras, tales como; elasticidad, durabilidad, resistencia al desgarro, a la tracción y la punzonamiento, comportamiento a altas y bajas temperaturas, y resistencia al envejecimiento.

La sección tipo sobre el forjado existente, para la impermeabilización de losas será la siguiente.

- Soporte resistente: forjado existente.
- Capa de compresión y nivelación con hormigón HA-25, espesor medio de 15 cm. regularizada con capa de mortero fratasado mecánicamente, para garantizar la rigidez y planeidad del soporte de la impermeabilización.
- Imprimación bituminosa elastomérica, mínimo de 0,5 Kg./m²
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 40 g/ dm² de masa nominal y armadura de fibra de vidrio de 110 g/m², autoprotégida con gránulos minerales, adherida totalmente a la anterior con soplete LBM (SBS)-40-FV-110 UNE 104242-1/1M-2001.
- Fieltro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 50 g/ dm² de masa nominal y armadura en fieltro no tejido de poliéster de 250 g/m² en posición flotante. LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001.
- Fieltro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².

Impermeabilización de losas en zonas ajardinadas

Las cubiertas ajardinadas son cubiertas destinadas a ser utilizadas como áreas de plantación de especies vegetales con fines recreativos, estéticos o medioambientales Se precisa el uso de láminas impermeabilizantes resistentes a las raíces de las plantas, así como sistemas de drenaje adecuados.

El tratamiento de los puntos singulares debe ser especialmente cuidadoso en este tipo de cubiertas. Las operaciones de puesta en obra de las diferentes capas que las integran, y los trabajos que se realizan encima de la membrana impermeabilizante deben ejecutarse con las debidas precauciones para evitar daños mecánicos en el extendido de la grava de drenaje o la tierra vegetal. La sustitución de la arena por placa drenante Danosa o similar, de poliestireno expandido con perforaciones disminuye este riesgo, y reduce la carga en la cubierta, dado su poco peso.

Estas cubiertas destinadas a ser utilizadas como áreas de plantación con fines recreativos, estéticos o medioambientales. La lámina superior que compone la membrana deberá ser resistente a las raíces según la norma UNE 53420/89. Se dispondrá de una capa entre la membrana y la tierra vegetal a modo de drenaje y protección mecánica de la membrana.

- Soporte resistente: forjado existente.
- Capa de compresión y nivelación con hormigón HA-25, espesor medio de 15 cm. regularizada con capa de mortero fratasado mecánicamente, para garantizar la rigidez y planeidad del soporte de la impermeabilización.
- Imprimación bituminosa elastomérica, mínimo de 0,5 Kg./m²
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 40 g/ dm² de masa nominal y armadura de fibra de vidrio de 110 g/m², autoprotégida con gránulos minerales, adherida totalmente a la anterior con soplete. LBM (SBS)-40-FV-110.
- Fieltro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².
- Lámina asfáltica tipo LBM-50/FP-200, de betún elastómero SBS, POLYDAN JARDIN 20/GP o similar, armada con fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 200 g/m², tratada especialmente con productos repelentes a las raíces, autoprotégida con gránulos minerales, solapada y soldada a la anterior.
- Capa filtrante de la tierra vegetal geotextil antirraíces de 150 g/m², DANOFEELT 150 o similar.
- Capa de tierra vegetal, mínimo de 30 cm de espesor (dependerá de las especies a plantar).

Las láminas asfálticas impermeabilizantes fabricadas cumplirán con lo establecido en las siguientes normas UNE:

- Además, estarán diseñadas para formar membranas según UNE 104402/96 A Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Puesta en obra

- Se seguirá lo indicado en el CTE y la norma UNE 104400-6:2001.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales y, en concreto, cuando la temperatura ambiente sea menor de:

- 5 a 1°C para láminas de oxiasfalto.
- 0 a 1°C para láminas de oxiasfalto modificado.
- 5 a 1°C para láminas de betún modificado.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	138/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización, debe comprobarse si el soporte base reúne todas las condiciones señaladas en este pliego o en la normativa vigente. En caso contrario debe esperarse el tiempo necesario o proceder a su adecuación.

Si se interrumpen los trabajos de impermeabilización se asegurará la estanqueidad de la superficie a impermeabilizar ante eventuales lluvias, protegiendo la zona ejecutada frente a la acción del viento mediante lastres si fuera necesario.

Los rollos de láminas asfálticas se almacenarán en obra protegidos, teniendo en cuenta las condiciones de temperatura ambiente citadas anteriormente y según del tipo que sean, oxiasfalto, oxiasfalto modificado y betún modificado.

Las demás láminas se almacenarán en rollos de pie.

Elementos singulares

En la ejecución de la impermeabilización hay que prestar especial atención a los puntos singulares, ya que son éstos los que pueden ser más problemáticos, bien por falta de diseño, fallo del material o mala realización.

Se utilizarán las bandas y las piezas de refuerzo en estos puntos, ya que van a estar sometidos a esfuerzos que requieren las mejores prestaciones por parte del material a emplear, así como una esmerada ejecución por parte de personal especializado en la instalación de sistemas de impermeabilización con materiales bituminosos.

En el envase de los imprimadores deben de figurar sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que deben ser aplicados.

En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo.

Las emulsiones asfálticas deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Las emulsiones asfálticas no deben aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menor de 5°C.

Al recibo en obra del material en rollos, se comprobará que tengan un aspecto uniforme, carezcan de bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, perforaciones, grietas, protuberancias, hendiduras, etc., comprobándose en general que el sistema de carga no haya dañado por aplastamientos, punzonamientos, etc., los rollos.

Se rechazarán aquellos que contengan más de dos piezas, asimismo se rechazará la partida entera, si el número de rollos que contengan piezas, es superior al 3% de la misma.

Los rollos que forman la lámina, deberán llegar a obra protegidos (mejor paletizados), llevando incorporada una etiqueta en la que figure como mínimo lo siguiente:

a) El nombre y la dirección del fabricante del producto, y los del marquista o el distribuidor.

- La designación del producto de acuerdo con los apartados correspondientes a cada tipo de láminas.
- El nombre comercial del producto.
- La longitud y la anchura nominales en m
- La masa nominal por m².
- El espesor nominal en mm., (excepto en las láminas bituminosas de oxiasfalto).
- La fecha de fabricación.
- Las condiciones de almacenamiento.
- En el caso de láminas con armadura, las siglas de la armadura principal y si tiene armadura complementaria, además las de estas.

El almacenamiento en obra se realizará en local aislado de la humedad y de la radiación solar, no siendo admisible que la temperatura del mismo supere los 35°C en verano ni los 5°C en invierno.

La colocación de los rollos en el almacén se realizará de forma que los mismos no sufran aplastamiento por cargas, siendo conveniente su ensilado en vertical y separados siempre del suelo a través de madera o material equivalente.

El transporte desde el almacén a los tajos, se realizará de forma conveniente para que no se dañen los rollos. Se podrá almacenar a pie de tajo el material a colocar en el día, protegiéndolo de los agentes atmosféricos y del agua de vertidos en obra.

Las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada.

Con anterioridad a la ejecución de la impermeabilización, se realizarán las siguientes comprobaciones:

- a) Que todas las superficies soporte de la impermeabilización, están completamente terminadas, (rodapiés, rebosaderos, calderetas, juntas perimetrales y de dilatación, soportes verticales, aristas y rincones, etc.), y que todos los ángulos entrantes y salientes están achaflanados o redondeados y toda la superficie limpia.
- b) Que no existan materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.).
- c) Que el grado de humedad de los soportes en el interior de la masa sea =< 8%.
- d) Que los accesos a la zona a impermeabilizar están protegidos y limpios.
- e) Los trabajos de impermeabilización, no deberán realizarse cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales y, en particular, cuando exista:
- f) Nieve, hielo o lluvia.
- g) Fuertes vientos.
- h) Temperaturas inferiores a cinco grados (5°C).

No se admitirá la existencia de arrugas superficiales, después del extendido de las láminas.

Las láminas de refuerzo se puentearán (no se adherirán) en los vértices o chaflanes de encuentro, así como en las juntas de materiales o en las fisuras, eventualmente existentes.

Los empalmes y solapas entre láminas serán siempre >= 10 cm.

Una vez iniciada la soldadura entre láminas (solapos o entre sí), no deberá interrumpirse el trabajo hasta no terminar las soldaduras del rollo.

Los solapos entre láminas de una misma hilera, paralelos a la línea de máxima pendiente, no coincidirán con los de las hileras adyacentes, existiendo como mínimo entre ellos una separación > 30 cm.

Los solapos se achaflanarán en su borde superior con rodillo o espátula caliente.

No se admitirán superposiciones en un mismo punto de cuatro láminas, quedando por tanto prohibido los solapos coincidentes.

Una vez colocadas las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada o a daños por efectos de obra, debiendo llevarse a cabo su protección de inmediato.

En todos los casos de adherencia de láminas entre sí o a soportes, hechas con calor de llama, se evitará la oclusión de aire ambiente o gases.

Los encuentros entre paramentos (rincones, aristas, etc.) y entre éstos y el soporte de la membrana, deberán estar realizados en Escocia o chaflán de ángulo 135 1 +/- 10 1, siendo los lados del chaflán o el radio >= 6 cm.

Una vez colocada la membrana no se verterán o colocarán sobre ella materiales o andamios que puedan dañarla.

Se controlará el acceso a la membrana (cubierta), y se realizarán las protecciones y accesos provisionales necesarios para no dañar la misma.

MEDICIÓN Y ABONO

Su medición se realizará por metros cuadrados abonándose por aplicación de los correspondientes precios en el Cuadro de Precios Nº1.

2.21 IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN

DEFINICIÓN

Estará formada por:

- Banda de refuerzo con lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 50 g/ dm² de masa nominal, armadura en fieltro no tejido de poliéster de 250 g/m² (LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001) en banda de refuerzo.
- Omega y relleno de cordón de masilla flexible a base de caucho en capa de formación de pendientes.
- Sellado exterior de pavimento con masilla especial.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	139/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



MEDICIÓN Y ABONO

Su abono se realizará por aplicación de los correspondientes precios en el Cuadro de Precios Nº1.

2.22 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente. Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Materiales

Será de aplicación a estas unidades de obra la nueva redacción del artículo 542 del PG- 3, así como lo indicado en la FOM/891/04 y su posterior Corrección de erratas. Para las distintas capas a ejecutar se utilizarán mezclas bituminosas en caliente del tipo D-12 para rodadura, S-20 en intermedia Y G-25 en base.

ARIDOS

Serán calizos en la capa intermedia y silíceos en la de rodadura.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Antes de pasar por el secador, el equivalente de arena del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50) según la norma NLT 113/72 . De no cumplirse esta condición su índice de azul de metileno deberá ser inferior a uno (1) según la norma NLT 171/86 y simultáneamente el E.A>40.

Árido grueso

Según lo referido en los Artículos 541 y 542 del PG-3, se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2 UNE-EN 933-2.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso, el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un ciento por ciento (100%) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido grueso a emplear en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los citados Artículos 541 y 542 del PG-3, según el caso, respecto a su calidad, coeficiente de pulido acelerado, forma, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

El valor del coeficiente de desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2) no será superior a treinta (30) en la capa inferior, y a veinte (20) en la capa de rodadura. El coeficiente de pulido acelerado (UNE-EN 146130) del árido empleado en capa de rodadura no será inferior a 0,50.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso no deberá ser superior a veinticinco (25) según UNE-EN 933-3.

Árido fino

Según lo indicado en los Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, se define como árido fino la fracción del árido que pasa por el tamiz 2 mm y queda retenido en el tamiz 0,063mm. De la UNE-EN 933-2.

El árido fino a emplear en mezclas asfálticas, procederá de la trituración de la piedra de cantera en su totalidad. y deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

El árido fino a utilizar en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los referidos Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, según el caso, respecto de su calidad, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

- Los valores de equivalente de arena, medidos en todos y cada uno de los acopios individualizados que existan, serán superiores a cincuenta (50).

- Su naturaleza y características serán iguales a las del árido grueso.

- Tendrán módulos de finura con oscilaciones inferiores al 0,3% del promedio de cada acopio, considerándose los áridos con valores por encima de este margen como de otro acopio, con necesaria separación del mismo.

Filler

De acuerdo con lo prescrito en los Artículos 541 y 542 del PG-3, ya citados anteriormente, se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0,063 mm UNE- EN 933-2.

En la capa de rodadura el filler será totalmente de aportación, excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos. Este filler de aportación será cemento tipo Portland con adiciones activas, categoría 350, y designación PA-350.

Las proporciones mínimas de polvo mineral de aportación no serán inferiores a el cien por cien (100 %) en rodadura y al cincuenta por ciento (50%) en capas inferiores (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos).

El Ingeniero Director de las obras podrá autorizar el uso de otro polvo mineral, artificial comercial, previos los pertinentes ensayos de laboratorio que aseguren que sus características son iguales o superiores a la del cemento indicado.

Betunes

El ligante bituminoso a emplear para capa de rodadura y siguientes será, betún asfáltico tipo B-60/70. Deberá cumplir lo especificado en el artículo 211 del PG-3.

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo.

El betún asfáltico a emplear en las mezclas bituminosas en caliente, será el B-60/70, que designa el valor mínimo y máximo admisible de penetración, medida según la Norma NLT- 124/84, distinguiéndose los tipos recogidos en el Artículo 211 del PG 3.

El betún asfáltico será transportado a granel. El Constructor deberá presentar a la aprobación del Director de las obras, con la debida antelación, el sistema que vaya a utilizar.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

A la recepción de cada partida en obra, y siempre que el sistema de transporte y almacenamiento cuenten con la aprobación del Director de las obras, se llevará a cabo una toma de muestras, según la Norma NLT-124.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	140/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Tipo y composición de la mezcla

La granulometría de la mezcla corresponderá al huso definido en los restantes documentos del Proyecto. En general, corresponderá con uno de los tipos definidos en el cuadro siguiente.

TIPO DE MEZCLA	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)											
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063	
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75						
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruesa	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenante	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

El tipo de mezcla a utilizar en función del tipo y espesor de la capa serán los siguientes:

- Rodadura: D-12 de 6cm de espesor.
- Intermedia: S-20 de 9cm de espesor.
- Base : G-25 de 10 cm de espesor.

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado será:

- Rodadura : 4,75 %.
- Intermedia: 4,00 %.
- Base : 3,50 %.

Relación ponderal entre el contenido de polvo mineral / ligante hidrocarbonado será la que sigue:

- Rodadura: 1,30
- Intermedia: 1,20
- Base : 1,10

EJECUCIÓN

Se utilizará Mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 con áridos calizos, en capas de base, incluso betun, Se aplicará mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, con áridos silíceos en capa intermedia, incluso betún y filler de aportación. En la capa de rodadura se empleará mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, con áridos silíceos, incluso betún y filler de aportación. Será de aplicación lo señalado en el artículo 542 del PG3.

Fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el cuatro fracciones de árido .

Transporte

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora, en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

Extensión de la mezcla

Todos los pozos y arquetas o sumideros localizados en la zona de actuación habrán de estar colocados a su cota definitiva con antelación a la extensión de la mezcla, con el fin de evitar posteriores cortes y remates en el pavimento.

Antes de la extensión de la mezcla se preparará adecuadamente la superficie sobre la que se aplicará, mediante barrido y riego de adherencia o imprimación según el caso, comprobando que transcurre el plazo de rotura adecuado.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se indique otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un sólo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades de tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta.

Cuando sea posible se realizará la extensión en todo el ancho a pavimentar, trabajando si es necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas. En caso contrario, después de haber compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros (15 cm) de la primera franja. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentra aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así, se ejecutará una junta longitudinal. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendedora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita. Tras la extendedora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este artículo.

Compactación de la mezcla

La densidad a obtener mediante la compactación de la mezcla será del 98% (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT-159.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible y nunca inferior a 120°C. Tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos. Una vez compactadas las Todos los pozos y arquetas o sumideros localizados en la

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	141/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



zona de actuación habrán de estar colocados a su cota definitiva con antelación a la extensión de la mezcla, con el fin de evitar posteriores cortes y remates en el pavimento.

Antes de la extensión de la mezcla se preparará adecuadamente la superficie sobre la que se aplicará, mediante barrido y riego de adherencia o imprimación según el caso, comprobando que transcurre el plazo de rotura adecuado.

La extendidora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se indique otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un sólo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades de tráfico, las características de la extendidora y la producción de la planta.

Cuando sea posible se realizará la extensión en todo el ancho a pavimentar, trabajando si es necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas. En caso contrario, después de haber compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros (15 cm) de la primera franja. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentra aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así, se ejecutará una junta longitudinal. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendidora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no baja de la prescrita. Tras la extendidora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este artículo.

Compactación de la mezcla

La densidad a obtener mediante la compactación de la mezcla será del 98% (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT-159.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible y nunca inferior a 120°C. Tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos. Una vez compactadas las juntas transversales, las juntas longitudinales y el borde exterior, la compactación se realizará de acuerdo con un plan propuesto por el Constructor y aprobado por la Dirección Técnica. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano a la extendidora, sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad.

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar. La compactación deberá realizarse de manera continua durante la jornada de trabajo, y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará que los elementos de compactación estén siempre limpios, y si es preciso, húmedos.

Por norma general los finales de obra serán rematados a la misma cota que el pavimento original previo serrado y levantamiento de la capa de rodadura existente, no obstante cuando dichos pavimentos no hayan de quedar a igual cota, el final de la obra se rematará en cuña en una longitud de 1,00 m a 1,50 m. Cuando estas diferencias de cota correspondan a juntas de trabajo, tanto los escalones frontales como los escalones laterales se señalarán adecuadamente.

Tolerancias de la superficie acabada

La superficie acabada de la capa de rodadura no presentará irregularidades de más 5 mm (cinco milímetros) cuando se mida con una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

La superficie acabada de la capa intermedia no presentará irregularidades mayores de 8 mm, (ocho milímetros) cuando se comprueba con una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

En todo caso la superficie acabada de la capa de rodadura no presentara discrepancias mayores de cinco milímetros (5 mm) respecto a la superficie teórica.

En las zonas en las que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica.

En todo caso la textura superficial será uniforme, exenta de segregaciones.

Limitaciones de la ejecución

La fabricación y extensión de aglomerados en caliente se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa de la Dirección Técnica, no se permitirá la puesta en obra de aglomerados en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (5° C) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, la Dirección Técnica podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

En caso necesario, se podrá trabajar en condiciones climatológicas desfavorables, siempre que lo autorice la Dirección Técnica, y se cumplan las precauciones que ordene en cuanto a temperatura de la mezcla, protección durante el transporte y aumento del equipo de compactación para realizar un apisonado inmediato y rápido.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la capa la temperatura ambiente.

CONTROL DE CALIDAD

Calidad de material

Se someterá el material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar su calidad :

Ensayo Marshall (según ensayo NLT 159):	1 por cada 500 Tm
Contenido de ligante en mezclas bituminosas (según NLT 164):	1 por cada 500 Tm
Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas (según ensayo NLT 165/90):	1 por cada 500 Tm
Control de la compactación y del espesor de la capa	
Testigos:	4 por cada 500 Tm

MEDICIÓN Y ABONO

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (Tm) realmente ejecutadas. En ningún caso se pagará un exceso superior al 5% sobre las toneladas teóricas de la sección tipo. La densidad se determinará en base a la densidad medida de los testigos extraídos, y al volumen obtenido a partir de la superficie de la capa extendida medida en obra y del espesor teórico de la misma, siempre que el espesor medio de los testigos no sea inferior a aquél en más de un 10%, en cuyo caso se aplicará este último, sin descontar el tonelaje de ligante, incluyendo el betún y filler de aportación, extendido y compactado.

Los cortes de juntas necesarios para la correcta ejecución se consideran incluidos en la presente unidad no dando lugar a abono independiente.

2.23 BORDILLO DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos aquellos elementos prefabricados de hormigón de doble capa, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

El bordillo por un núcleo de hormigón y una capa de mortero de acabado en su cara vista (doble capa), estando esta completamente unida al hormigón del núcleo.

Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento CEM-I/32.5, y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 1340 (2004).

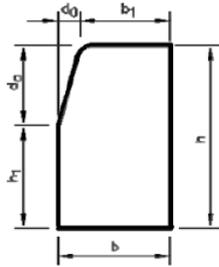
Los bordillos no presentarán coqueas, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	142/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos.

Las dimensiones se ajustarán a las de la tabla:



DIBUJO 1

Dimensiones y tolerancias. Bordillo y pieza complementaria rígola de hormigón (cm)

	Altura		Anchura		Longitud L±0,5	DIBUJO 1	
	h±0,5	h ₁ ±,5	b±0,3	b ₁ ±0,3		d ₃ ±0,5	d ₀ ±0,5
A1 20X14	20	17	14	11	100	3	3
A2 20X10	20	19	10	9	100	1	1

	Altura		Anchura		Longitud L±0,5	DIBUJO 1	
	h±0,5	h ₁ ±,5	b±0,3	b ₁ ±0,3		d ₃ ±0,5	d ₀ ±0,5
A3 20X8	20	-	8	-	100	R = 2±0,3	
A4 20X8	20	-	8	-	100	R = 4±0,3	
C2 30X22	30	16	22	19	100	14	3
C3 28X17	28	14	17	14	100	14	3
C5 25X15	25	11	15	12	100	14	3
C6 25X12	25	11	12	9	100	14	3
C7 22X20	22	12	20	4	100	10	16
C9 13X25	13	7	25	6	100 ó 50	6	19
R2 14X25	14	11	25	-	100 ó 50	3	25
R4 13X30	13	10	30	-	100 ó 50	3	13,5

Serán de calidad: "Doble capa", de los tipos definidos en los planos y presupuesto del proyecto.

En cuanto a absorción de agua deberán cumplir:

- El valor medio del coeficiente de absorción de agua de la muestra CA, no será mayor que el 9% en masa.
- El valor individual del coeficiente de absorción de agua de cada probeta que compone la muestra Ca, no será mayor que el 11,0 % en masa.

Los bordillos serán de clase 2 marcado T de resistencia característica a flexión 5 Mpa.

Los bordillos tendrán una resistencia a flexión igual o superior a los valores indicados para cada clase según la tabla 4.

Este requisito será satisfactorio cuando, ensayados los tres bordillos que componen la muestra, se cumplan los dos siguientes valores:

- El valor medio de la resistencia a flexión de la muestra, T, será igual o superior a los indicado para su clase en la tabla 4.
- Los valores individuales de la resistencia a flexión, Tn, serán iguales o superiores a lo indicado par su clase en la tabla 4.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	143/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Clase	Resistencia característica Característica a la flexión MPa	Mínimo a la resistencia característica a la flexión MPa
S	3,5	2,8
T	5,0	4,0
U	6,0	4,8

Para las secciones normalizadas, estos requisitos se cumplirán si la carga de rotura (valor medio e individual), es igual o superior a los valores indicados en la tabla 5.

Tabla 5-Carga de rotura (KN)

Tipo	Clase S		Clase T		Clase U	
	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual
A1 20x14	11,14	8,91	15,91	12,73	19,09	15,27
A2 20x10	5,79	4,63	8,28	6,62	9,93	7,94
A3 20x8	3,71	2,97	5,30	4,24	6,36	5,09
A4 20x8	3,43	2,74	4,90	3,92	5,89	4,71
C3 30x22	40,05	32,04	57,21	45,77	68,66	54,93
C3 28x17	21,94	17,55	31,34	25,07	37,61	30,09
C5 25x15	14,96	11,97	21,38	17,10	25,65	20,52
C6 25x12	9,39	7,51	13,42	10,74	16,10	12,88
C7 22x20	22,28	17,82	31,82	25,46	38,19	30,55
C9 13x25	20,59	16,47	29,41	23,53	35,29	28,23

Estos valores se refieren a la longitud normalizada de 100 cm.

Se comprobará el desgaste por abrasión según Norma UNE 1340 siendo el resultado satisfactorio cuando ninguno de los tres bordillos que compone una muestra dé un valor individual mayor de 23mm.

La longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

No se admitirá la utilización de piezas partidas, salvo por indicación expresa de la Dirección de Obra.

EJECUCION

Los bordillos a utilizar entre aparcamiento calzada será del tipo A1 14x20, con cimiento de hormigón HM-20/P/30/1lb, y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-7,5/CEM.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimiento de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado.

Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando los bordillos suministrados estén amparados por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 1340 (2004).

Cuando las piezas suministradas no estén amparadas por sello o marca de calidad

oficialmente homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

- Comprobación del marcado
- Comprobación de aspecto y acabado
- Características geométricas
- Absorción de agua
- Resistencia a flexión
- Resistencia a compresión del hormigón del cimiento: 1 por cada 500 m

La comprobación de estas características debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004), así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultados de los ensayos de control. El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004).

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	144/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán los metros lineales realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cemento, el mortero de rejuntado y la limpieza.

2.24 BORDILLO PETREO

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos pétreos, aquellos elementos de granito, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

Su aspecto exterior será uniforme, limpio y sin pelos. Su cara superior será plana, y tendrán directriz normalmente recta. Pueden ser de sección rectangular, achaflanada o acanalada.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Las partes vistas de los bordillos deberán estar labradas con punteros o escoda y las operaciones de labra se terminarán con bujarda media. Los dos centímetros superiores de las caras inferiores se labrarán a cincel.

La forma y dimensiones de los bordillos de granito serán las señaladas en los Planos o en su defecto según las indicaciones de la Dirección de Obra. Los bordillos curvos tendrán una longitud mínima de 500 mm.

Los acabados podrán ser de cualquiera de los siguientes tipos:

- Serrado
- Abujardado
- Apiconado

El tipo de acabado será el indicado en los planos de Proyecto o el que indique el Director de Obra de acuerdo con la descripción de la unidad correspondiente en el Cuadro de Precios.

Serrado

El acabado serrado proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sin tratamiento posteriores.

Apiconado

El acabado apiconado se realizará sobre una superficie previamente aplanada, generalmente proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sobre la que se producen unas incisiones alargadas paralelas mediante el golpeo con una pica o puntero.

El apiconado podrá ser manual, aunque el Director de Obra podrá autorizar el apiconado mecánico con herramientas que posean varios dientes de acero.

La superficie de la piedra presentará unas muescas o incisiones alargadas que proporcionen a la pieza rocosa un aspecto muy rústico, algo tosco. Estas incisiones seguirán orientaciones paralelas entre sí en una dirección determinada.

La forma de las muescas será la de un triángulo isósceles de lados iguales muy largos siendo la incisión más profunda en el extremo del lado de menor desarrollo. El tono conseguido será un jaspeado más claro coincidente con las muescas.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	145/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	± 6mm	± 3mm
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	± 6mm	± 3mm
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	± 10mm - 15mm	± 7mm - 10mm
Deformación de la cara superior	± 10mm	± 5mm
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos <u>+5mm</u>	

a.2.4) Irregularidades superficiales. Los bordillos no deben presentar quevedades en su superficie. Los límites de éstos deben ser conformes con la Tabla 4.

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	± 6mm	± 3mm
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	± 6mm	± 3mm
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	± 10mm - 15mm	± 7mm - 10mm
Deformación de la cara superior	± 10mm	± 5mm
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos <u>+5mm</u>	

Tabla 4: Desviación de las irregularidades en la superficie

Corte en bruto	± 10mm	- 15mm
Textura gruesa	± 5mm	- 10mm
Textura fina	± 3mm	- 3mm

b) Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento.

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	146/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Clase	Clase 0	Clase1
Marca de designación	F0	F1
Requisito	Ningún requisito para la resisitencia al hielo/deshielo	Resistente(≤20% de cambio de resistencia a flexión)

El ensayo consiste en ciclos de congelación en aire y descongelación en agua. Se considera que una piedra se ha deteriorado cuando la reducción en el volumen aparente alcanza el 1% del volumen aparente original disminución de resistencia a flexión tras 48 ciclos hielo/deshielo

c) Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 7,6 Mpa

d) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 17,0 mm
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 20,6 mm

e) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado 0,67%

h) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma EN 12407

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCIÓN

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, HM-20, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

CONTROL DE CALIDAD

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2007
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1343
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341 (2002)
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002, UNE-EN 12372:1999

MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución

2.25 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Unidad prefabricada de hormigón, utilizada como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- cualquier sección transversal a una distancia de 50 mm de cualquiera de los bordes del adoquín, no tiene una dimensión horizontal inferior a 50 mm;
- su longitud dividida por su espesor es menor o igual que cuatro

MATERIALES

En la fabricación de los adoquines de hormigón solamente se deben utilizar materiales cuyas propiedades y características les hagan adecuados para ello.

Los requisitos de idoneidad del los materiales utilizados deben recogerse en la documentación de control de productos del fabricante.

Los adoquines deberán ser de doble capa y cumplirán los marcados K, B y H.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

Los ensayos y los valores que deben cumplir se registrarán según la norma UNE-1338:2004.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	147/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Tolerancias:
Serán las indicadas en el cuadro:

Tabla 1
Diferencias máximas

Espesor del adoquín (mm)	Tolerancias dimensionales	
	Longitud y Anchura (mm)	Espesor (mm)
<100	±2	±3
≥100	±3	±4
La diferencia entre dos medidas del espesor de un mismo adoquín debe ser ≤3 mm		

En el caso de adoquines no rectangulares, el fabricante debe declarar las tolerancias de las restantes dimensiones. Las diferencias máximas admisibles entre las medidas de dos diagonales de un adoquín rectangular, cuando la longitud de las diagonales supere los 300 mm, se indican en la tabla 2., cumplirá el marcado K.

Tabla 2
Diferencias admisibles

Clase	Espesor del adoquín (mm)	Espesor del adoquín (mm)
1	J	5
2	K	3

Las desviaciones máximas admisibles de planeidad y curvatura indicadas en la tabla 3 deben se aplicadas a la cara vista plana cuando la dimensión máxima del adoquín supere los 300 mm. Cuando la cara vista no sea plana, el fabricante debe suministrar la información sobre las desviaciones admisibles.

Tabla 3
Desviaciones sobre planeidad y curvatura

Longitud del dispositivo de medida mm	Convexidad máxima (mm)	Concavidad máxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Los adoquines deben cumplir los requisitos establecidos para la clase 2 marcado B en la tabla 4.1 correspondiente a los valores de absorción de agua y la clase 3 marcado D en la tabla 4.2, para superficies en contacto frecuente con sales descongelantes en condiciones de helada.

Tabla 4.1
Absorción del agua

Clase	Marcado	Absorción de agua % en masa
1	A	Sin medición de esta característica
2	B	< 6 como media

Tabla 4.2
Resistencia al hielo-deshielo con sales anticongelantes

Clase	Marcado	Pérdida en masa después del ensayo hielo-deshielo Kg/m²
3	D	≤1,0 como media ningún valor individual >1,5

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	148/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



El valor medio de la resistencia a rotura T, no será inferior a 3,6 Mpa y no ningún valor individual inferior a 2,9 Mpa ni inferior a 250 N/mm., este valor depende del espesor del adoquín, y el ensayo se realizará según los criterios de conformidad fiados en el apartado 6.3.8.3. de la norma UNE 1338. Los requisitos para la resistencia al desgaste por abrasión se indican en la tabla 5. Los valores a cumplir se corresponderán con la clase 3 marcado H y ningún resultado individual debe ser mayor que el valor requerido. La resistencia al desgaste por abrasión se determina mediante el ensayo de disco ancho.

Tabla 5
Clases de resistencia al desgaste por abrasión

Clase	Marcado	Medido de acuerdo con el método de ensayo de disco ancho descrito en el anexo G	Medido alternativamente de acuerdo con el método de ensayo Böhme descrito en el anexo H
1	F	Sin medición de esta característica	Sin medición de esta característica
3	H	≤23 mm	≤20000 mm³/5000 mm²
4	I	≤20 mm	≤18000 mm³/5000 mm²

Cuando se examinen el aspecto visual de acuerdo con el anexo J, la cara vista de los adoquines no debe tener defectos tales como grietas o exfoliaciones y en adoquines de doble capa no debe existir delaminación entre las capas.

EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20/P/30/lb, se extenderá una capa de mortero tipo M-7,5 /CEM, como asiento de los adoquines. El espesor de esta capa será de unos cuatro centímetros (4), según se indique en los planos de detalle. Los morteros empleados para asiento no serán anhidro, conteniendo antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, por lo tanto no necesitarán aporte extra de agua. En consecuencia, se preparará humedeciendo la arena por medio de un riego y mezclándola a continuación con el cemento, en proporciones adecuadas al ritmo de la colocación de los adoquines, a fin de no utilizar mortero con principio de fraguado. Sobre el mortero se aplicará una fina capa de cemento en polvo. Los adoquines se colocarán a mano previamente humectadas por su cara de agarre, según los aparejos (espigas u otros) definidos en Proyecto o por la Dirección Técnica, dejando entre las piezas juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm, lo cual es esencial. Los adoquines ya colocados se golpearán con un martillo para realizar un principio de hinca en la capa de mortero. Asentados los adoquines, se macearán con piones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de rasante una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso. La colocación de los adoquines por norma general y salvo especificaciones en contrario por parte de la Dirección Técnica, será con su dimensión mayor perpendicular a la trayectoria de los vehículos. En el caso de aparcamientos, lo general será colocarlos, tanto si es en batería como en línea, con su dimensión mayor perpendicular al eje del vial. Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas. La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica. Una vez preparado el adoquinado, se procederá a un riego abundante, y seguidamente se procederá a su recebo con mortero seco. La extensión del recebo se realizará en seco, mediante barrido superficial. En ningún caso se admitirá la extensión de lechada en la superficie para rejuntar. El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados cinco (5) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero. Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada. En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren. La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado. En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines. Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco. Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado. Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica. Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos realizados según anexos de Norma UNE 1338 para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Control dimensional: 1 por cada 1000 m²
 Absorción: 1 por cada 1000 m²
 Carga de rotura 1 por cada 1000 m²
 Resistencia al desgaste por abrasión: 1 por cada 1000 m²

MEDICIÓN Y ABONO

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	149/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad incluye El adoquín, el mortero de cemento, el recebado con mortero, cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad y los materiales necesarios para tales operaciones

2.26 PAVIMENTO DE ADOQUINES VIBRO PRENSADOS

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por adoquines de hormigón monocapa vibro prensada. La capa homogénea se compone de áridos graníticos, silíceos o basálticos naturales triturados y aglomerados con cemento. Las piezas disponen de acabado veteado. Todas las caras superficiales están tratadas con sellantes de tono, impermeabilizantes y repelentes de la suciedad.

EJECUCIÓN

Sobre el cimientto que será una capa de 15 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor. Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo. Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines previamente humectados, golpeándolos con un martillo de goma, quedando bien asentados y con su cara vista en la rasante prevista en los planos. Las adoquines quedarán colocados en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica. Los cortes se realizarán con sierra, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica. La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero. Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada. En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren. La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado. En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines. Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco. Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado. Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica. Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo. Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido. El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución. Limitaciones de la ejecución En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CARACTERÍSTICAS

ADOQUINES	MEDIDAS	ACABADO	PESO
VIBRO PRENSADOS	20X10X6,5	VETEADO	137,50 Kg/m ²

RESULTADOS DE LABORATORIO ORIENTATIVOS SEGÚN NORMA UNE 127024EX	
RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN	5,4 MPa
ABSORCIÓN TOTAL	4,2 %
ABSORCIÓN CARA VISTA	0,5 g/cm ²
RESITENCIA AL DESGASTE	24 mm
USRV	84

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

Dimensionales	1 por cada 1000 m ²
Resistencia a flexión	1 por cada 1000 m ²
Carga de rotura	1 por cada 1000 m ²
Resistencia al desgaste	1 por cada 1000 m ²
Absorción :	1 por cada 1000 m ²

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Firmado	Fecha y hora	11/12/2023 14:30:09
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Página	150/245		
Observaciones					
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				



MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.
El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

2.27 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, de un mínimo de 4 cms, de espesor. Los morteros empleados para asiento de contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.
Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueas, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.
Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.
No estará meteorizado ni presentará fisuras. La resistencia mínima a compresión será de 800 kg/cm² y el peso específico no menor de 2.500 kg/m³.
No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.
El coeficiente de dilatación no será superior al 75 por 100.
El coeficiente de absorción no será superior al 4,5 por 100.

ejecución
En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.
Esta explanada estará constituida por una capa de hormigón HM-20.
Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero M-7,5/CEM, el cual actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Como su nombre indica, ejerce una función de reparto de cargas, desde el pavimento al soporte o explanada.
Por último se colocarán los adoquines de granito sobre el mortero, procediendo al enlchado de juntas y remates.
Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:
Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será como mínimo de 1 mm.
Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 10 mm.
Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.
Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m2. En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán.
El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

control de calidad

En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 1936-07, 1342/03.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 1342/03.
3. Resistencia a las heladas, UNE 1342/03, 12371/02, 1342/03.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlchado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el Constructor no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

2.28 PAVIMENTO DE BALDOSA

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior (según clasificación y definiciones de la norma UNE 13748-2:2005, de las dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

MATERIALES

BALDOSA DE TERRAZO DE USO EXTERIOR

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La longitud total no excede 1 m;
- Su longitud total dividida por su espesor es mayor que 4.

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior, marcado 7T, I según la norma europea UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006, y de dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.
La baldosa de terrazo se compone de:

Una "Capa de huella" de mortero rico de cemento, áridos finos capaces de soportar un tratamiento según acabado superficial, con el fin de dejar a la vista los áridos o de conseguir texturas, puede contener pigmentos, colorantes o aditivos debidamente amasado todo con agua.

Una "Capa base" de mortero de cemento y arena de río o de machaqueo, pudiendo incorporar aditivos o pigmentos, debidamente amasado con agua.
Las procedencias de los materiales, y los métodos y medios empleados en la fabricación de la baldosa de terrazo serán los adecuados para que la calidad, aspecto y coloración sean los deseados.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

En las baldosas se comprobarán según los apartados de medida de las dimensiones planas y de espesor de la norma UNE-EN 13748-2:2005, los valores individuales y cumplirán con las dimensiones nominales declaradas por el fabricante dentro de las tolerancias permitidas según la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2,0 mm) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.
El espesor de la capa huella de la baldosa, será de al menos 8 mm. para una producto que deba se pulido tras su colocación y de 4 mm para un producto que no deba ser pulido. Para determinar este espesor se ignorarán las partículas aisladas de áridos de la capa de base puedan quedar introducidas en la parte inferior de la capa de huella.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	151/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



El espesor mínimo de la capa de huella en baldosas con acanaladuras o rebajes será de 2 mm.
 La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).
 En este caso, la flecha máxima no será superior al ±0,3 % de la diagonal considerada.

De acuerdo a las normas UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006 que regulan las formas de ensayo de estos productos, los resultados deben cumplir:
 La absorción de agua se verificará mediante el ensayo descrito la norma para una muestra de cuatro probetas.

- La absorción individual de cada probeta no sea mayor del 6%

Las baldosas cuya absorción de agua sea menor o igual al 6% se consideran resistentes a las heladas.
 La resistencia a flexión no será inferior al valor indicado en la siguiente tabla:

Carga de rotura

MARCADO	CLASE	VALOR CARACTERÍSTICO (kN)	VALOR INDIVIDUAL (kN)
3T	30	≥3,0	≥2,4
4T	40	≥4,5	≥3,6
7T	70	≥7,0	≥5,6
11T	110	≥11,0	≥8,8
14T	140	≥14,0	≥11,2
25T	250	≥25,0	≥20,0
30T	300	≥30,0	≥24,0

La resistencia al desgaste por abrasión se satisfará cuando ninguna de las cuatro probetas que componen la muestra tenga un desgaste individual mayor que los indicados

Resistencia al desgaste por abrasión

CLASE	VALOR INDIVIDUAL (mm)
G	≤ 26
H	≤ 23
I	≤ 20

EJECUCIÓN

Sobre el cimientto que será una capa de 12 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-5/CEM, de unos 3 cm de espesor y consistencia plástica.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano las losas previamente humectadas, golpeándolas con un martillo de goma, quedando bien asentadas y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las losas quedarán colocadas en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Se realizarán juntas de dilatación cada 25 m², con paños de no más de 5 m de lado en ninguna dirección; las juntas tendrán 1cm de espesor y llegarán hasta la base de hormigón rellenándose con mortero elástico en base de cemento.

Los cortes se realizarán con sierra de mesa, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Las zonas que presenten cejillas o que retengan agua, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

- Dimensionales (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Carga de rotura (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia al desgaste (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Absorción (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

2.29 PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, caliza, etc., de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, no anhidro, de un mínimo de 4 cm. de espesor.

Las losas utilizadas serán de piedra caliza granito , según las definiciones del proyecto.

Abujardado

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	152/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Clase	Diagonal	Diferencia
Marcado	D1	D2
1	<700	6 mm
	≥700	8 mm
2	<700	3 mm
	≥ 700	6 mm

Espesor. La desviación del espesor nominal de las baldosas texturadas (baldosa con apariencia modificada, que resulta de uno o varios tratamientos superficiales (por ejemplo, mecánico o térmico) debe cumplir con la tabla 3

Tabla 3: Desviación en el espesor

	Clase 0	Clase 1	Clase 2
Marca de designación	T0	T1	T2
≤ 30 mm de espesor	Ningún requisito para la medida del espesor	± 3mm	± 10%
> 30 mm ≤ 60 mm		± 4mm	± 3mm
> 60 mm espesor		± 5mm	± 4mm

a.4) Irregularidades de las caras. Las irregularidades de las caras en las baldosas partidas tendrán un máximo de 20 mm más del espesor nominal y no se le permitirá un valor de espesor inferior al nominal.

a.5) Planeidad y rectitud.

a.5.1) Aristas. La desviación de la planeidad a lo largo de las aristas de baldosas texturadas debe cumplir con la Tabla 4

Tabla 4: Desviación en la planeidad a lo largo de las aristas

Borde recto más largo	0,5m	1 m	1,5 m
Cara de textura fina	± 2mm	± 3mm	± 4mm
Cara de textura gruesa	± 3mm	± 4mm	± 6mm
> 30 mm ≤ 60 mm	Para medida del espesor	± 4mm	± 3mm
> 60 mm espesor		± 5mm	± 4mm

Las aristas descritas como rectas o vivas pueden tener un chaffán en las direcciones horizontal o vertical que no exceda de 2 mm, a elección del fabricante. Cuando las baldosas se suministren con una arista biselada o redondeada, el fabricante debe declarar las dimensiones nominales con una tolerancia de 2 mm respecto de las dimensiones reales

a.5.2) Caras. Si la superficie está cortada será obligación del fabricante o suministrador informar sobre las desviaciones. Si no, las desviaciones de la planeidad y de la curvatura deben cumplir con la Tabla 5.

Tabla 5: Desviación de la planeidad de las caras

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	153/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Textura fina		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	2,0	1,0
500	3,0	2,0
800	4,0	3,0
1000	5,0	4,0
Textura gruesa		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	3,0	2,0
500	4,0	3,0
800	5,0	4,0
1000	8,0	6,0

b) Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341:2002. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento (EN 12372:2007 Resistencia a la flexión).

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

Clase	Clase 0	Clase1
Marca de designación	F0	F1
Requisito	Ningún requisito para la resisitencia al hielo/deshielo	Resistente ($\leq 20\%$ de cambio de resistencia a flexión)

c) Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341:2002 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341:2002 7,6 Mpa
- Caliza la Puebla de Albornón o similar. Mínimo medio UNE-EN-12372:2007 15,20 Mpa.

d) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 17,0 mm
- Granito Rojo. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 20,6 mm
- Caliza la Puebla de Albornón o similar. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 27,50 mm

e) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:2008.

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo. Valor medio esperado 0,67%

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	154/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Caliza la Puebla de Albornón o similar. Valor medio esperado 2,7%

h) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma UNE-EN 12407:2007

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCION

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

En el caso de las aceras esta explanada estará constituida por una capa de zahorra artificial y sobre ésta otra capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero cemento. Los morteros empleados para asiento de las losas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor y consistencia plástica. El mortero actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Por último se colocarán a largo libre las piezas serradas de piedra sobre el mortero, procediendo al enluchado de juntas y remates y al ajuste de las alineaciones en planta.

La colocación de las piezas será a "punta de paleta" con mortero amasado plástico.

Queda terminantemente prohibida la ejecución con mortero semiseco o seco.

El rejuntado habrá de realizarse mediante enluchado fluido, colocado manualmente con limpieza mediante cepillo y esponja.

Se colocarán separadores entre las distintas piezas y se utilizará mortero elástico en las zonas donde se hayan previsto juntas de dilatación (o alternó hasta modificar la disposición de las losas para conseguir juntas de dilatación en superficie), de forma que sean continuas en su paso por distintos materiales.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será de 1 cm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 1 cm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m². En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán. Tendrán un espesor de 1 cm

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Controles durante la ejecución.

-Comprobar espesor de la capa de mortero (4 cm). Humedecido de las piezas.

-Comprobación de juntas. Extendido de la lechada.

-Verificar planeidad con regla de 2 m.

-Inspeccionar existencia de cejas

-Será condición de no aceptación:

-La colocación deficiente del paramento

-Cuando el espesor de la capa de mortero sea inferior al especificado.

-Cuando no exista lechada en las juntas

-Variaciones de planeidad superiores a 4 mm, o cejas superiores a 1 mm, medidas con regla de 2 m.

-Pendientes superiores al 0,5%.

CONTROL DE CALIDAD

Se realizará una inspección visual y del peso específico de cada partida llegada a obra por muestreo. Antes de aceptar el material se realizarán los siguientes ensayos:

-Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007

-Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008

-Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2002

-Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1341:2004

-Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341:2004

-Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enluchado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el Constructor no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

2.30 TUBERÍA DE SANEAMIENTO

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S.

MATERIALES

Las tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cumplirán las prescripciones contenidas en las Norma UNE-53323:2001 EX.

Se emplearán tuberías de saneamiento de:

- PVC compacto de diámetros entre Ø 200 mm, y Ø 600 mm. PN 6, según UNE 1456-2 :2004.

- PRFV de diámetro nominal mayor o igual a Ø 600 mm.

Los tubos se clasificarán en función de la rigidez nominal (SN) obtenida según el método de ensayo de rigidez definido en la Norma DIN-53769 en:

-SN-5000 N/m²

-SN-10.000 N/m²

La determinación del valor SN del tipo de la tubería a instalar será función de las características siguientes:

-Suelo natural

-Material de relleno

-Profundidad de la instalación.

Las tuberías de P.V.C. aptas para redes de saneamiento deberán tener las siguientes características incluidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	155/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Densidad de 1.35 1.46 Kg/dm³
 - Coeficiente de dilatación de 60 a 80 millonésimas por grado centígrado.
 - Temperatura de reblandecimiento >= 79° C
 - Resistencia a tracción simple >=500 Kp/cm2
 - Alargamiento a la rotura >= 80%
 - Absorción de agua >= 40% gr/m2
 - Opacidad <= 0,2 %
 - Los tubos se presentarán marcados como mínimo con los siguientes datos:
 - Marca del fabricante.
 - Diámetro nominal.
 - Material constitutivo (P.V.C.)
 - La Norma UNE de acuerdo a la cual ha sido fabricado 1456-1
 - Fecha de fabricación
- Los ensayos a los que se les someterá serán los siguientes:

Comportamiento al calorUNE 1452-2 :2004
 Resistencia al impacto.....UNE 1452-2 :2004
 Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo.....UNE 1452-2 :2004
 Ensayo de flexión transversal.....UNE 1452-2 :2004
 Ensayo de estanqueidad.....UNE 1452-2 :2004

Cualquier otro material a emplear en tuberías de saneamiento deberá cumplir con las prescripciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPT.

EJECUCIÓN

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Constructor deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure.

Las tuberías de saneamiento irán colocadas según sección tipo indicada en los planos de detalle

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que presenten deterioros. Una vez situados en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente; si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos

De conformidad con lo establecido en el P.T.S., para los tubos de los materiales considerados, se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos: examen visual de los tubos y elementos de juntas comprobando dimensiones y espesores, ensayo de estanqueidad y ensayo de aplastamiento. En el caso de los tubos de hormigón en masa y armado y de fibrocemento, se realizará también el ensayo de flexión longitudinal; y en el caso de los tubos de PVC los ensayos de comportamiento al calor, resistencia al impacto y resistencia a la presión hidráulica interior en función del tiempo.

Para la realización de estos ensayos se formarán con los tubos lotes de 500 unidades, según su naturaleza, categoría y diámetro.

Si la Dirección Técnica lo considera oportuno, la realización de estos ensayos podrá sustituirse total o parcialmente, por la presentación de un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos del lote al que pertenecen los tubos. Asimismo este certificado podrá no ser exigido si el fabricante posee un sello de calidad oficialmente reconocido.

De la tubería instalada

-Comprobación geométrica

Se comprobará la perfecta alineación en planta de los tubos comprendidos entre pozos de registro consecutivos.

Altimétricamente la adaptación a la rasante proyectada será asimismo perfecta, siendo preceptiva la comprobación por parte de la Dirección Técnica de la nivelación de la totalidad de los tramos.

Comprobaciones que se efectuarán sobre los tubos, y en el caso de que éstos se dispongan sobre soleras de hormigón, se comprobará la nivelación de éstas.

Las tolerancias, si la Dirección Técnica no establece otras, son las siguientes: la diferencia entre las pendientes real y teórica de cada tubo, expresadas en tanto por uno, no será superior a dos milésimas, cuando la pendiente teórica sea igual o superior al cuatro por mil; si es inferior, el valor de la pendiente real estará comprendido entre la mitad y una vez y media el de la pendiente teórica. Por otra parte, para evitar una acumulación de desviaciones del mismo signo que resulte excesiva, se establece que el valor absoluto de la diferencia entre el valor de la cota alcanzada en cualquier pozo de registro, o en puntos que se determinen cuya interdistancia no supere los cincuenta metros, y el valor de la cota teórica correspondiente expresado en centímetros, no será superior al de la pendiente teórica del tramo inmediato aguas abajo expresada en tanto por mil y en ningún caso la diferencia será superior a cinco centímetros.

-Comprobación de la estanqueidad

Se realizará en los tramos que determine la Dirección Técnica. La prueba de un determinado tramo requiere que las juntas de los tubos estén descubiertas, que el pozo situado en el extremo de aguas arriba del tramo a probar esté construido y que no se hayan ejecutado las acometidas.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y la entrada al pozo de aguas arriba. A continuación se llenarán completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y el pozo, comprobándose que no hay pérdida de agua. Si se aprecian fugas durante la prueba, el Constructor las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Comprobación del funcionamiento y del remate de las obras de fábrica Finalizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el correcto remate de las obras de fábrica y el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua por medio de las cámaras de descarga o por cualquier otro sistema.

MEDICIÓN Y ABONO

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	156/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



La tubería de saneamiento se abonará por metros lineales realmente ejecutados, incluyéndose la excavación y transporte de materiales resultantes a vertedero, cama y relleno de arena, tubería y accesorios necesarios, totalmente terminado.
La medición se realizará sobre el eje de la tubería sin descontar los tramos ocupados por los accesorios.

2.31 POZOS DE REGISTRO

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento que permiten el acceso para su inspección y vigilancia.

MATERIALES

La solera estará constituida por hormigón moldeado "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, los anillos serán de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² de diámetro interior 110 cm. que reúnan las características necesarias para que la estanqueidad esté asegurada.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el Constructor y aceptada por la Dirección de la Obra,

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón prefabricado fck 40 N/mm²
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Constructor pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Constructor de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las tapas serán de fundición dúctil de diámetro interior 600 mm, D-400, cumplirán la UNE 124:2000 con una carga de rotura de 40 Tn.

Para acceder a los pozos se dispondrán pates cada 30 cm, que serán de acero, e irán revestidos con una capa protectora de polipropileno, siendo su forma y dimensiones las que figuran en los planos.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los pozos de registro son las establecidas en el correspondiente plano de detalles.

La completa ejecución de esta unidad requiere la adecuada canalización del fondo del elemento, de forma que quede asegurado su correcto funcionamiento hidráulico; la formación de las mesetas; la instalación de pates y la colocación de la tapa a la cota definitiva.

Los pates se colocarán de manera que queden todos ellos en una misma vertical, separados entre sí 0,30 metros.

Las longitudes de empotramiento de los pates en las obras de fábrica serán de setenta y cinco (75) milímetros, para elementos prefabricados.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra e incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado tanto en soleras como en alzados.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono de los pozos de registro se hará por unidades realmente ejecutadas, incluso anillos, pates, tapas, solera, etc..., totalmente terminados.

2.32 SUMIDEROS

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento, constituidos por una arqueta cubierta por una rejilla, que tienen como finalidad reunir las aguas superficiales para su incorporación a la red.

MATERIALES

EN BORDILLO:

Modelo de hormigón prefabricado: Cumplirá que el cajón será prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/5 , rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 kN y 51 Kg, revestido de pintura.

Modelo recoje aguas, rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 kN y 76 kg , revestido de pintura, siendo el cajón prefabricado de hormigón fck 40 N/mm² de dimensiones 92/92/63 y 62/59/58.

EN LIMAHOYAS:

El modelo que se empleará cumplirá que el cajón sea prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, el cerco y la rejilla articulada serán de fundición dúctil de 500/300mm, el cerco de 34 Kg, y la tapa de 26 Kg.

En el casco histórico el sumidero será tipo VBS en fundición dúctil, según normalización de materiales del Excmo. Ayuntamiento de Burgos, el cerco y la rejilla serán de fundición dúctil 500/300 mm., la rejilla será articulada, el cerco de 34 Kg y la tapa de 26 Kg , el cajón será también de fundición dúctil.

En la acometida desde vivienda, la arqueta se construirá de fábrica de ladrillo macizo de 24 cm. de espesor y 100 Kg/cm² RC, sobre solera de HM-20/P/20/IIb , juntas de mortero M-450 de 15 cm de espesor, el cerco y la tapa será de perfil 70-6 mm en acero galvanizado de 40x40 mm.

La acometida desde sumidero tragante, se construirá siguiendo la normalización vigente en el municipio o en su defecto según NTE, el cajón sumidero será de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² se dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, apoyará sobre solera de hormigón "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, rejilla y arqueta monobloque de función dúctil de 250 kN y 76 Kg revestido de pintura.

Las canaletas serán de hormigón y la rejilla serán de fundición dúctil atornillada a bastidor de fundición gris.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los sumideros son las que figuran en el correspondiente plano de detalles.

Están comprendidas en la ejecución de esta unidad la excavación por cualquier medio requerida para la construcción de la arqueta y la retirada a vertedero de las tierras extraídas.

La completa ejecución de esta unidad comprende la de los oportunos remates y la colocación de la rejilla a la cota definitiva, que en el caso de sumideros situados en borde de calzada, será 3 centímetros inferior a la que correspondería según las rasantes teóricas definidas.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra se incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado en la construcción de estos elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

El precio de estas unidades comprende el elemento completo, excavación y retirada de tierras, arqueta y rejilla, incluso la conducción de conexión que enlaza el sumidero con la red existente.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	157/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



4.33 ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la implantación de la conducción de acometida de un usuario a la red de saneamiento, directamente a tubo, que es la forma ordinaria.

MATERIALES

El lecho de asiento será de arena lavada.

La conducción será de PVC compacto PN-6 según UNE 1456-2:2004, de veinte (20) centímetros de diámetro mínimo, con juntas de manguito y cumplirá lo establecido en el correspondiente artículo de este pliego. Su pendiente no será inferior al 2%.

EJECUCIÓN

Las actuaciones comprendidas en esta unidad son consideradas en otros artículos de este pliego, por lo que serán ejecutadas de acuerdo con lo previsto en éstos.

MEDICIÓN Y ABONO

Las acometidas se abonarán por unidades realmente construidas medidas en obra.

En el precio de esta unidad se incluye la excavación, la entubación, la conducción con su lecho de arena, el relleno compactado realizado con materiales procedentes de la excavación y la retirada de productos sobrantes.

2.34 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen las redes de abastecimiento y/o riego proyectadas.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, según Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de julio de 1974, en adelante P.T.A.

MATERIALES

Los tubos y accesorios destinados a tuberías de conducción de agua potable no contendrán sustancias que pudieran ocasionar el incumplimiento de la reglamentación técnica sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público vigente.

Marcado

Los tubos y accesorios deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Presión normalizada, excepto en tubos de plástico, que llevarán la presión de trabajo.
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación.
- Norma que prescribe las exigencias y los métodos de ensayo asociados.
- En el caso de tubos o piezas especiales de fundición, la identificación de que la fundición es dúctil.

Tuberías de fundición:

Las tuberías de abastecimiento serán de tubería de fundición dúctil, de la clase K-9 con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior metalizado con pintura de zinc y pintura bituminosa. Las tuberías se unirán mediante junta automática flexible.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

UNE-EN 545:2007 : Tubos, racores, y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.

UNE-EN 681-2:2001/A2:2006: Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones agua y en drenaje.

ISO 7005-2: Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de Fundición.

ISO EN 9002:1986 : Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación.

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de material elastómero, asegurando la estanqueidad en la unión entre tubos.

Las características mecánicas que ha de cumplir la fundición son, de acuerdo con la norma arriba indicada, la resistencia a la tracción, el alargamiento mínimo a la rotura y la dureza Brinell máxima. Los valores admisibles para cada una de estas características están especificados en la propia norma. Durante el proceso de fabricación de los tubos, el fabricante debe realizar los ensayos apropiados para verificar estas propiedades. Por otra parte, todos los tubos se someterán en fábrica, antes de aplicar el revestimiento interno a una prueba de estanqueidad, no debiendo aparecer ninguna fuga visible ni ningún otro signo de defecto.

El revestimiento interno de los tubos consistirá en una capa poliuretano.

El revestimiento externo de los tubos estará constituido por dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

Esta segunda capa recubrirá uniformemente la totalidad de la capa de cinc y estará exenta de defectos tales como carencias y desprendimientos.

Para la conexión entre tubos, se empleará preferentemente la junta automática flexible, aunque en las situaciones en las que la Dirección Técnica lo considere conveniente se empleará la junta mecánica express o la unión embridada. Cuando se trate de conectar tubos a piezas especiales (válvulas, ventosas, tés, reducciones, etc.) se empleará la junta mecánica express o la unión embridada.

Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.

Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Junta automática flexible

Esta junta reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso.

La estanqueidad se consigue por un anillo de goma labrado de forma que la presión interior del agua favorezca la compresión del anillo sobre los tubos.

El enchufe debe tener en su interior un alojamiento para el anillo de goma y un espacio libre para permitir desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos unidos.

El extremo liso debe achaflanarse cuando se corta un tubo en obra.

Tuberías de Polietileno

Se empleará tubos de polietileno PE 100 negro con banda azul para conducciones de agua a presión. Las características deberán ser conformes con lo especificado en la Norma UNE-EN 12201-5:2003. La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante soldadura a tope in situ.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de estos con el tubo de polietileno.

Para los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 10226-3:2005, que concuerda con DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth.

Así mismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas UNE-EN 715:1994-Ensayos de estanqueidad a la presión interior, UNE-EN 713:1994 – Ensayos de estanqueidad a la depresión interior, UNE-EN 712:1994- Ensayo de resistencia al arrancamiento entre tubería y

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	158/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



enlace, UNE-EN 713:1994 -Ensayo de estanqueidad a la presión interior con tubos sometidos a curvatura, y el ensayo de desmontaje después de haber sido sometido el accesorio al ensayo de presión interior.

La tubería de polietileno entroncará con la red existente mediante collarines de toma en carga de dimensiones adecuadas a las tuberías a conectar, los collarines serán de fundición dúctil 50 protegida con pintura epoxi, con bandas de acero inoxidable y junta de elastómero EPDM, con tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable. En todo entronque se instalará la correspondiente llave de paso con válvula de esfera.

EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento o riego, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación, recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas.

Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

La excavación de la zanja, su entibación y su posterior relleno se regirán por lo dispuesto en los correspondientes artículos de este Pliego.

Las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Los productos extraídos que no hayan de ser utilizados para el tapado, deberán ser retirados de la zona de las obras lo antes posible. El Constructor respetará y protegerá cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas. Se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la tubería.

Una vez abierta la zanja y perfilado su fondo se extenderá una capa de arena de mina de quince centímetros (15 cm) de espesor. Los tubos se manipularán y descenderán a la zanja adoptando las medidas necesarias para que no sufran deterioros ni esfuerzos anormales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para asegurarse de que en su interior no queda ningún elemento extraño y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con arena para impedir movimientos ulteriores. Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10% la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso en que no fuera posible instalarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos.

El montaje de tuberías con junta automática flexible se iniciará limpiando cuidadosamente el interior del enchufe, en particular el alojamiento de la arandela de goma, la propia arandela y la espiga del tubo a unir. Se recubrirá con pasta lubricante el alojamiento de la arandela. Se introducirá la arandela de goma en su alojamiento, con los labios dirigidos hacia el fondo del enchufe. Se recubrirá con pasta lubricante la espiga del tubo,

introduciéndola en el enchufe mediante tracción o empuje adecuados, comprobando la alineación de los tubos a unir, hasta la marca existente, sin rebasarla para asegurar la movilidad de la junta. Será necesario comprobar que la arandela de goma ha quedado correctamente colocada en su alojamiento, pasando por el espacio anular comprendido entre la espiga y el enchufe el extremo de una regla metálica, que se hará topar contra la arandela, debiendo dicha regla introducirse en todo el contorno a la misma profundidad.

En el caso de uniones con junta mecánica express, se limpiará la espiga y el enchufe de los elementos a unir. Se instalará en la espiga la contrabrida y luego la arandela de goma con el extremo delgado de ésta hacia el interior del enchufe. Se introducirá la espiga a fondo en el enchufe, comprobando la alineación de los elementos a unir y después se desenchufará un centímetro aproximadamente, para permitir el juego y la dilatación. Se hará deslizar la arandela de goma introduciéndola en su alojamiento y se colocará la contrabrida en contacto con la arandela. Se colocarán los pernos y se atorillarán las tuercas con la mano hasta el contacto de la contrabrida, comprobando la posición correcta de ésta y por último se apretarán las tuercas, progresivamente, por pares sucesivos.

Cuando se trata de una junta con bridas, igualmente se procederá a una limpieza minuciosa y al centrado de los tubos confrontando los agujeros de las bridas e introduciendo algunos tornillos. A continuación se interpondrá entre las dos coronas de las bridas una arandela de plomo de tres milímetros de espesor como mínimo, que debe quedar perfectamente centrada. Finalmente, se colocarán todos los tornillos y sus tuercas que se apretarán progresiva y alternativamente, para producir una presión uniforme en la arandela de plomo, hasta que quede fuertemente comprimida.

Las válvulas a la salida de una te, se instalarán embridadas a esta y con una brida universal (carrete de desmontaje) por el extremo opuesto. Las válvulas situadas en puntos intermedios se embridarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

A medida que avanza la instalación de la tubería ésta se irá cubriendo con arena con un espesor mínimo de quince centímetros (15 cm) sobre la generatriz superior.

Generalmente no se colocará más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes. Las uniones deberán quedar descubiertas hasta que se haya realizado la prueba correspondiente, así como los puntos singulares (collarines, tes, codos...).

Cuando se interrumpa la instalación de tubería se taponarán los extremos libres para evitar la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar el interior de la tubería al reanudar el trabajo. En el caso de que algún extremo fuera a quedar expuesto durante algún tiempo, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado de forma que no pueda ser retirado inadvertidamente.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje. Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 200 kp/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos deberán ser ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión. No se podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes y puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos mediante hormigón armado o mediante abrazaderas metálicas y bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Una vez que haya sido instalada la tubería, ejecutados sus anclajes y efectuada la prueba de presión interior se procederá el relleno de la zanja con material procedente de la excavación, de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan movimientos en las tuberías. Dentro del relleno de la zanja, sobre la tubería, a una distancia aproximada de cincuenta centímetros (50 cm), se dispondrá la banda de señalización.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos y piezas especiales

El fabricante de los tubos y piezas especiales debe demostrar, si así lo requiere la Dirección Técnica, la conformidad de los distintos productos a la norma que sea la aplicación a cada uno de ellos y al PTA.

El fabricante debe asegurar la calidad de los productos durante su fabricación por un sistema de control de proceso en base al cumplimiento de las prescripciones técnicas de las normas que sean de aplicación a cada tipo de producto. Consecuentemente el sistema de aseguramiento de la calidad del fabricante deberá ser conforme a las prescripciones de la norma UNE-EN-ISO 9002:1986, y estará certificado por un organismo acreditado según la norma EN 45012.

No obstante lo anterior, la Dirección Técnica puede ordenar la realización de cuantos ensayos y pruebas considere oportunos.

De la tubería instalada

Para constatar la correcta instalación de tubos, accesorios y acometidas, se realizarán cuantas pruebas de presión sean precisas para que las tuberías resulten probadas en su totalidad. La determinación de la extensión concreta de cada tramo de prueba deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica.

La realización de las pruebas de presión interior será conforme a lo que a continuación se expone:

- A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida mas abajo.

- Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

- Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	159/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

- La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este última caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.
- Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.
- La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. Para tuberías de la red de abastecimiento la presión de prueba será de 14 Kg/cm² La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² por minuto.
- Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en Kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de las redes de abastecimiento y riego se abonarán por metros lineales realmente instalados y probados, medidos en obra, la cama de arena quedará incluida en el precio si se especifica en el mismo sino se abonará de forma independiente. El precio de la unidad de tubería de polietileno comprende tanto los tubos como las piezas especiales normalizadas instaladas, siendo indiferente que éstas estén o no situadas en los entronques de la tubería instalada con la red en servicio, a efectos de considerarlas incluidas en el precio del metro lineal de tubería. Las piezas especiales de fundición se medirán por unidades según los cuadros de precios.

2.35 VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elementos de una red de abastecimiento o riego que permiten cortar el paso del agua, evitar su retroceso o reducir su presión. En la red de abastecimiento de agua los tipos de válvulas a instalar según normalización de materiales vigente en el municipio o en su defecto según NTE, serán:

- Válvulas de compuerta para bridas en función dúctil, serie corta PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior (VCBC).
- Válvula de compuerta para rosca de fundición dúctil PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en el interior y exterior (VCRC), en acometidas.
- De esfera, en bocas de riego.

MATERIALES E INSTALACIÓN

Las válvulas de compuerta se unirán con bridas tipo PN-16. Las válvulas de compuerta serán de paso total y de estanqueidad absoluta. Tanto el cuerpo como la tapa y la compuerta serán de fundición dúctil. El cuerpo y la tapa tendrán un recubrimiento anticorrosivo a base de empolvado epoxi. La compuerta estará completamente revestida de elastómero (EPDM), con zonas de guiado independientes de las zonas de estanqueidad. El eje de maniobra será de acero inoxidable al 13% de cromo, forjado en frío. Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM. A petición de la Dirección Técnica el Constructor deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados. Las válvulas se instalarán de forma que el eje de accionamiento quede vertical y coincida con la tapa de la arqueta o buzón correspondiente. La unión de las válvulas de compuerta o de mariposa con la tubería, a base de bridas, se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado, en el caso de que no estén unidas a una te, y un carrete de desmontaje por el otro. La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan montar y retirar los tornillos de las bridas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales necesarios para su correcta colocación, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendida en el de la unidad en cuestión.

2.36 POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elemento para alojamiento y registro de las válvulas de la red de abastecimiento y/o riego.

MATERIALES

Las arquetas para alojamiento de válvulas estarán constituidas por un cimiento de hormigón tipo HM-20/P/IIb, paredes de ladrillo macizo perforado de un pie de espesor enfoscadas con mortero tipo M-450 o anillos prefabricados y una tapa de fundición dúctil modelo municipal, con las inscripciones adecuadas y de la clase correspondiente al lugar en que esté ubicada. Las condiciones aplicables al hormigón, ladrillos, mortero y fundición son las que constan en los artículos correspondientes de este Pliego.

EJECUCIÓN

Los pozos de registro para alojamiento de válvulas responderán al modelo representado en el correspondiente plano de detalles. El cimiento de hormigón no constituirá una solera cerrada, para posibilitar el drenaje de las eventuales pérdidas de agua que pudieran presentarse. En caso de usar prefabricados, los anillos serán de hormigón prefabricado de Ø 110 cm., salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón fck 40 N/mm².
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Constructor pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Constructor de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

MEDICIÓN Y ABONO

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	160/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Los pozos de registro para válvulas se abonarán por unidades contabilizadas en obra, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión. En el precio unitario de la arqueta está incluida la tapa.

2.37 ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO

DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a aquellos elementos propios de la red de riego que no son objeto de regulación en otros artículos de este Pliego, y son los siguientes:

- Elementos de control y distribución: Programadores y electroválvulas
- Elementos para el riego localizado: mangueras de goteo.
- Elementos para el riego no localizado: Difusores.
- Otros elementos necesarios

ACEPTACIÓN E INSTALACIÓN

Antes de instalar cualquier elemento de la red de riego se deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica, de acuerdo con los criterios que establezca el Servicio Municipal de Parques y Jardines.

La instalación de estos elementos se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Terminada la instalación de la red de riego se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos sus elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán las partidas presupuestarias correspondientes a unidades de obra realmente ejecutadas, correctamente instaladas y probadas, medidas según las unidades de medición expresadas en las definiciones que constan en los cuadros de precios.

2.38 CANALIZACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas y a la instalación de canalizaciones de protección de las líneas de alimentación de los puntos de luz.

Como norma general se instalará un tubo de protección en aceras, paseos y zonas peatonales, y dos en cruces de calzadas, salvo que en los planos se establezca un número distinto.

MATERIALES

Cumplirán lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Serán de tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad. Su diámetro exterior será de 110 mm. Serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión.

Cumplirán la Norma NFV 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53389:2001 IN

En el exterior deberán llevar impresa la marca, así como las características y norma bajo la cual están fabricados.

Se dispondrán en tramos rectos, debiendo instalarse una arqueta de registro cuando se cambie de dirección o de altura en el trazado de la canalización.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Constructor, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Constructor.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los dos tubos de polietileno de Ø 110 mm. estarán protegidos por hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con los recubrimientos de 30 cm. de espesor representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección de líneas subterráneas se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, la protección de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

2.39 ARQUETAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

MATERIALES

Las arquetas de alumbrado serán de hormigón prefabricado de dimensiones:

- Arquetas de paso, derivación o toma de tierra: 0,40x0,40 m.
- Arquetas para cruce de calzada: 0,60x0,60 m.

Dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Dispondrán de drenaje en el fondo.

MEDICIÓN Y ABONO

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	161/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.
El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

2.40 CIMENTACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS

DEFINICIÓN

Se refiere esta unidad a los dados de hormigón sobre los que se fijan las columnas y báculos.
Están comprendidos en esta unidad, además del dado, los pernos de anclaje y los tubos en forma de codo que enlazan las canalizaciones con las bases de los soportes.

MATERIALES

El hormigón a utilizar en estos elementos será del tipo HA-25/P/20/IIa. Sus condiciones son las que se establecen en el correspondiente aparatado de este pliego.
El tubo que constituye los codos será de las mismas características que el del resto de canalizaciones.
El acero utilizado para los pernos de anclaje será del tipo F-III según las Normas UNE 10083-1:2008, "Aceros para temple y revenido. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados" y Norma UNE 10083-2:2008 "Aceros para temple y revenido. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados". Será perfectamente homogéneo y carecerá de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación. La rosca de los pernos de anclaje será realizada por el sistema de fricción, según la Norma UNE 17704:2002.

EJECUCIÓN

La ubicación de las cimentaciones de puntos de luz se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.
Las dimensiones de las cimentaciones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.
La cara superior de las cimentaciones será lisa y horizontal, y situada a una cota tal que permita la disposición correcta del pavimento sobre ella.
La disposición y número de las canalizaciones de entrada y salida se ajustará a las necesidades del trazado de las líneas.
A través de la cimentación se dejará previsto un tubo de acero galvanizado de 29 mm de diámetro para el paso del cable de conexión con la toma de tierra.

MEDICIÓN Y ABONO

Las cimentaciones de puntos de luz se abonarán por unidades contabilizadas en obra.
El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como pernos y chapas de anclaje, y la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

2.41 COLUMNAS

CARACTERÍSTICAS

Las columnas, deberán poseer un momento resistente que garantice su estabilidad frente a las acciones externas a que puedan quedar sometidas, con un coeficiente de seguridad de 3,5.
En el interior del fuste y accesible desde el registro, se dispondrá de la correspondiente toma de tierra reglamentaria.
El galvanizado se realizará mediante inmersión en baño de zinc fundido, una vez libre la columna de suciedad, grasa y cascarilla, empleándose para ello baños de desengrasado, decapado en ácido y tratamiento con mordiente. El baño deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de zinc de acuerdo con la Norma UNE 1179:2004. La inmersión de la columna se efectuará de una sola vez. Una vez galvanizada, no se someterá a ninguna operación de conformación o repaso mecánico que deteriore el cubrimiento. El espesor del galvanizado será como mínimo de 520 g./m².
Posteriormente deberá pintarse del color que indiquen las normas de la Sección de Alumbrado Público Municipal.
Cumplirán la Normativa vigente y se justificará mediante la certificación de AENOR.

INSTALACIÓN

Para el transporte e izado de las columnas se emplearán los medios auxiliares necesarios para que no sufran daño alguno durante esas operaciones.
Una vez colocadas y bien apretadas las tuercas de fijación, quedarán perfectamente aplomadas en todas las direcciones, sin que de ningún modo sea admisible para conseguir el aplomo definitivo, utilizar cuñas de madera, piedras, tierras u otros materiales no adecuados. En caso imprescindible se utilizarán para ello trozos de pletina de hierro.

MEDICIÓN Y ABONO

Las columnas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.
El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de estos elementos, así como su pintado e instalación eléctrica..

2.42 COMPROBACIONES DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Toda la Red de alumbrado cumplirá lo especificado en El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión limita la resistencia de aislamiento de las instalaciones a un mínimo de mil veces el valor de la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y nunca inferior a 250.000 ohmios. Esta comprobación tiene que haberla efectuado el instalador en la totalidad de las líneas de distribución, entre los conductores activos y entre éstos y tierra, en las condiciones establecidas en dicho Reglamento. Durante las pruebas de recepción deberán efectuarse muestreos para contrastar que se cumple la limitación señalada.

2. EQUILIBRIO DE FASES

Se medirá la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas funcionando y estabilizados, no debiendo existir diferencias superiores al triple de la que consume una de las lámparas de mayor potencia del circuito medido.

3. FACTOR DE POTENCIA

La medición que se efectúe en las tres fases de las acometidas a cada centro de mando, con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, debe ser siempre superior a nueve décimas (0,9).

4. RESISTENCIAS DE PUESTA A TIERRA

Se medirán las resistencias de puesta a tierra de los bastidores de los centros de mando y de una serie de puntos de luz determinados al azar. En ningún caso su valor será superior a diez (10) ohmios.

5. CAÍDA DE TENSIÓN

Con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y en al menos un punto elegido al azar entre los más distantes de aquél. Las caídas de tensión deducidas no excederán en ningún caso del 3 por ciento (3%).

6. COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Se comprobará el calibrado de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos tanto en el centro de mando como en los puntos de luz.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	162/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



2.43 CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas de 40 cm. de anchura, 70 cm. de profundidad y a la instalación de canalizaciones de protección y conducción de los cables para energía eléctrica.

Nos encontraremos con tres tipos de canalizaciones, una formada por un tubo corrugado de doble pared de polietileno Ø 160 mm, otra con dos tubos y otra con tres tubos de las mismas características que los anteriores.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Constructor, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Constructor.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los tubos corrugados de doble pared de polietileno de Ø 160 mm. estarán protegidos por refuerzo de hormigón tipo HM-20/B/20/IIa, de 30 cm. de espesor.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

Se colocará la cinta de señalización homologada según se indica en los planos de detalle.

El relleno de zanja se efectuará con zahorra natural.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección y conducción de los cables de energía eléctrica se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, el refuerzo de hormigón de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

2.44 LINEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN

APERTURA DE HOYOS

Las dimensiones de la excavación se ajustará a las indicadas por el Director de Obra.

Las excavaciones en terrenos rocosos se realizarán con explosivos o martillo compresor. El Constructor será el encargado de obtener los permisos de utilización de explosivos, así como de tomar las precauciones necesarias para que no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes.

TRANSPORTE Y ACOPIO A PIE DE HOYO

Se evitarán toda clase de golpes que puedan producir grietas en los apoyos. Se tendrá especial cuidado con los apoyos metálicos, ya que un golpe puede torcer o romper cualquiera de los angulares que lo componen, dificultando su posterior armado.

Cuando se transporten apoyos despieceados es conveniente que sus elementos vayan numerados, en especial las diagonales.

CIMENTACIONES

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con los datos indicados en la memoria del proyecto. Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/m³ y 120 kg/m³. Al hacer el vertido de hormigón se apisonará, para hacer desaparecer las coqueas que pudieran formarse.

Para los apoyos de hormigón, los macizos de cimentación quedarán 10 cm. por encima del nivel del suelo y se les dará una ligera pendiente como vierteaguas.

En los apoyos metálicos los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 20 cm; la parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 5% como mínimo como vierteaguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos.

ARMADO DE APOYOS METÁLICOS

El armado de estos apoyos se realizará teniendo presente la concordancia de diagonales y presillas.

Si en curso de montaje aparecen dificultades de ensambladura o defectos sobre algunas piezas que necesitan su sustitución o su modificación, el Constructor lo notificará al Director de Obra.

No se empleará ningún elemento metálico doblado, torcido, etc.... solo podrán enderezarse previo consentimiento del Director de Obra.

Después de su izado y antes del tendido de los conductores se apretarán los tornillos dando a las tuercas la presión correcta. El tornillo deberá sobresalir de la tuerca por lo menos 3 pasos de rosca, los cuales se granetearán para evitar que puedan aflojarse.

Todos los elementos de acero deberán estar galvanizados por inmersión.

IZADO DE APOYOS

La operación de izado de los apoyos debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material.

TENDIDO

El tendido de los conductores debe realizarse de tal forma que se eviten torsiones, nudos, aplastamientos o roturas de alambres, roces con el suelo, apoyos o cualquier otro obstáculo.

Las operaciones de tendido no serán emprendidas hasta que hayan pasado 15 días desde la terminación de la cimentación de los apoyos de anclaje, salvo indicación en contrario del Director de Obra.

Las bobinas han de ser tendidas sin cortar e cable y sin que se produzcan sobranes.

Durante el tendido se tomarán todas las precauciones posibles, tales como arriostamiento, para evitar las deformaciones o fatigas anormales de crucetas, apoyos y cimentaciones.

La longitud del tramo a tender vendrá limitada por la resistencia de las poleas al avance del conductor sobre ellas. En principio puede considerarse un máximo de 20 poleas pro conductor y por tramo.

En la preparación del empalme, debe cortarse los hilos de aluminio utilizando sierra y nunca con tijera o cizalla, cuidando de no dañar jamás el galvanizado del alma de acero y evitando que se aflojen los hilos mediante ligaduras de alambre adecuados.

TENSADO, REGULACIÓN Y RETENCIONADO

El anclaje a tierra para efectuar el tensado de hará desde un punto lo más alejado posible y como mínimo a una distancia horizontal del apoyo del doble de su altura, equivalente a un ángulo de 150°, entre las tangentes de entrada y salida del cable en las poleas.

Se colocarán tensores de cable o varilla de acero provisionales, entre la punta de los brazos y el cuerpo del apoyo tensado. Las poleas serán, en dicho apoyo, de diámetro adecuado para que el alma del conductor no dañe el aluminio.

Después del tensado y regulación de los conductores se mantendrán estos sobre poleas durante 24 horas como mínimo, para que puedan adquirir una posición estable.

Cuando se retenga el conductor directamente sobre el aislador se empleará cinta de aluminio para reforzar el conductor.

NUMERACIÓN DE APOYOS Y AVISOS DE PELIGRO ELÉCTRICO.

Se numerarán los apoyos de acuerdo con la Norma NI 29.05.01. Sobre la placa base para identificación universal irán colocados los números de apoyo normalizados, sobre ésta también irá atornillada la placa de identificación de tensión.

Para apoyos con aparato de maniobra se instalará sobre la placa base de identificación del aparato de maniobra.

La numeración se ajustará a la dada por el Director de Obra. Las cifras serán legibles desde el suelo.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	163/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



La placa de señalización de Riego Eléctrico CE-14, atornillada sobre la placa base, se colocará en el apoyo a una distancia suficiente para que no se pueda quitar desde el suelo.
El conjunto de placas se situará a una altura máxima de 5,8 metros sobre el suelo.

PUESTA A TIERRA

Los apoyos de la línea deberán conectarse a tierra de un modo eficaz de acuerdo con el proyecto y siguiendo las instrucciones dadas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

2.45 LINEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

TRAZADO DE ZANJAS

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajo las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno.

APERTURA DE ZANJAS

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso. Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Las dimensiones de las zanjas serán las que figuren en los planos del proyecto.

CANALIZACIONES

En los cruces de vías públicas o privadas, los tubos se colocarán en posición horizontal y recta, estarán hormigonados en toda su longitud. Deberá preverse para futuras ampliaciones al menos un tubo de reserva.

TENDIDO DE CABLES

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio en el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles etc..

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable. El cable se desplazará lateralmente de forma manual.

Cuando los cables que se canalicen vayan a ser empalmados se solparán al menos en una longitud de 0,50 m. Antes de poner el cable en servicio es conveniente realizar un ensayo de rigidez dieléctrica del aislamiento.

SEÑALIZACIÓN

Toda canalización deberá estar señalada, según N.I. 29.00.01, por una cinta de atención de polietileno amarillo-naranja en la que se advierta la presencia de cables eléctricos.

IDENTIFICACIÓN

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

PUESTA A TIERRA

Todas las pantallas en M.T. de los cables deben ser puestas a tierra al menos en los extremos de cada cable.

4.46 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

NORMAS GENERALES

El centro deberá estar siempre perfectamente cerrado, de forma que impida el acceso de las personas ajenas al servicio.

En el interior del centro no se podrá almacenar ningún elemento que no pertenezca a la propia instalación.

Para la realización de las maniobras oportunas en el centro se utilizará banquillo, palanca de accionamiento, guantes, etc., y deberán estar siempre en perfecto estado de uso, lo que se comprobará periódicamente.

Antes de la puesta en servicio en carga del centro, se realizará una puesta en servicio en vacío para la comprobación del correcto funcionamiento de las máquinas.

Se realizarán unas comprobaciones de las resistencias de aislamiento y de tierra de los diferentes componentes de la instalación eléctrica.

Toda la instalación eléctrica debe estar correctamente señalizada y debe disponer de las advertencias e instrucciones necesarias de modo que se impidan los errores de interrupción, maniobras incorrectas, y contactos accidentales con los elementos en tensión o cualquier otro tipo de accidente.

Se colocarán las instrucciones sobre los primeros auxilios que deben presentarse en caso de accidente en un lugar perfectamente visible.

NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todos los materiales, aparatos, máquinas, y conjuntos integrados en los circuitos de instalación proyectada cumplen las normas, especificaciones técnicas, y homologaciones que le son establecidas como de obligado cumplimiento por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Por lo tanto, la instalación se ajustará a los planos, materiales, y calidades de dicho proyecto, salvo orden facultativa en contra.

OBRA CIVIL

Las envolventes empleadas en la ejecución de este proyecto cumplirán las condiciones generales prescritas en el MIE-RAT 14 (Orden de 10 de marzo de 2000), Instrucción Primera del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, en lo referente a su inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado, canalizaciones, cuadros y pupitres de control, celdas, ventilación, paso de líneas y canalizaciones eléctricas a través de paredes, muros y tabiques. Señalización, sistemas contra incendios, alumbrados, primeros auxilios, pasillos de servicio y zonas de protección y documentación.

VENTILACIÓN

Los centros estarán previstos de ventilación para evitar la condensación.

Normalmente se recurrirá a ventilación natural, mediante una o varias tomas de aire del exterior. Para prefabricados de hormigón las tomas estarán situadas a 0,20 metros del suelo como mínimo y en la parte opuesta una o varias salidas situadas lo más altas posible. En centros subterráneos las aberturas serán superiores y llevarán una persiana que impida la entrada de agua.

PUERTAS

Las puertas se acceso al centro desde el exterior serán incombustibles y suficientemente rígidas y abrirán hacia afuera.

ALIMENTACIÓN EN MT

Los cables de alimentación subterránea entrarán en el centro, alcanzando la celda de línea que corresponda. Después de la colocación de los cables se obstruirá el orificio de paso, par evitar la entrada de roedores, se incorporarán materiales duros que no dañen el cable.

APARAMENTA DE MEDIA TENSIÓN

Las celdas empleadas serán prefabricadas, con envolvente metálica, y que utilicen gas para cumplir dos misiones:

- Aislamiento: El aislamiento integral en gas confiere a la aparamenta sus características de resistencia al medio ambiente, bien sea a la polución del aire, a la humedad, o incluso a la eventual sumergimiento del centro por efecto de riadas.
- Corte: El corte en gas resulta más seguro que el aire, debido a lo explicado para el aislamiento.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	164/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Igualmente, las celdas empleadas habrán de permitir la extensibilidad "in situ" del centro, de forma que sea posible añadir más líneas o cualquier otro tipo de función, sin necesidad de cambiar la aparatada previamente existente en el centro.
 Las celdas podrán incorporar protecciones del tipo autoalimentado, es decir, que no necesitan imperativamente alimentación externa. Igualmente, estas protecciones serán electrónicas, dotadas de curvas CEI normalizadas (bien sean normalmente inversas, muy inversas o extremadamente inversas), y entrada para disparo por termostato sin necesidad de alimentación auxiliar.

TRANSFORMADORES DE POTENCIA

El transformador o transformadores instalados en este Centro de Transformación serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario y demás características según lo indicado en la memoria del proyecto.
 Estos transformadores se instalarán, en caso de incluir un líquido refrigerante, sobre una plataforma ubicada encima de un foso de recogida, de forma que en caso de que se derrame e incendie, el fuego quede confinado en la celda del transformador, sin difundirse por los pasos de cable ni otras aberturas al resto del Centro de Transformación.
 Los transformadores, para mejor ventilación, estarán situados en la zona de flujo natural de aire, de forma que la entrada de aire esté situada en la parte inferior de las paredes adyacentes al mismo y las salidas de aire en la zona superior de esas paredes.

CONEXIONADO DE BT

Las conexiones de baja tensión de ajustarán a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para baja tensión y a lo establecido por la compañía suministradora.

PUESTAS A TIERRA

Se realizarán en la forma indicada en el proyecto, debiendo cumplirse estrictamente lo referente a separación de circuitos, forman de construcción y valores deseados para las puestas a tierra.

PUESTA EN SERVICIO

El personal encargado de realizar las maniobras estará debidamente autorizado y adiestrado.
 Las maniobras se realizarán en el siguiente orden: primero se conectará el interruptor/seccionador de entrada, si lo hubiere. A continuación se conectará la aparatada de conexión siguiente hasta llegar al transformador, con lo cual tendremos a éste trabajando para hacer las comprobaciones oportunas.
 Una vez realizadas las maniobras de MT, procederemos a conectar la red de BT.

- Separación de servicio

Estas maniobras se ejecutarán en sentido inverso a las realizadas en la puesta en servicio y no se darán por finalizadas mientras no esté conectado el seccionador de puesta a tierra.

- Mantenimiento

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.
 Este mantenimiento consistirá en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.
 Las celdas empleadas en la instalación, no necesitan mantenimiento interior, al estar aislada su aparatada interior en gas, evitando de esta forma el deterioro de los circuitos principales de la instalación.

ALUMBRADO

Será siempre obligatorio y de incandescencia. Los focos luminosos estarán colocados sobre soportes rígidos y dispuestos de manera que los aparatos de seccionamiento no queden en una zona de sombra. De situarán de al forma que la sustitución de lámparas pueda efectuarse sin interrumpir la MT y sin peligro para el operario.

PRUEBAS REGLAMENTARIAS

Las pruebas y ensayos a que serán sometidos los equipos y edificios una vez terminada su fabricación serán las que establecen las normas particulares de cada producto, que se encuentran en vigor y que aparecen como normativa de obligado cumplimiento en el MIE-RAT 02 (Orden de 10 de marzo de 2000).

CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Se adjuntarán, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos competentes, las documentaciones indicadas a continuación:

- Autorización administrativa de la obra.
- Proyecto firmado por un técnico competente.
- Certificado de tensión de paso y contacto, emitido por una empresa homologada.
- Certificación de fin de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Conformidad por parte de la compañía suministradora.

LIBRO DE ÓRDENES

Se dispondrá en este centro de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias surgidas durante la vida útil del citado centro, incluyendo cada visita, revisión, etc.

2.47 ARQUETAS ENERGÍA ELÉCTRICA

DEFINICIÓN

Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas de energía eléctrica, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

MATERIALES

Las arquetas de energía eléctrica serán de dimensiones 70x70 cm. y dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil, con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las paredes de estos elementos estarán constituidas por elementos prefabricados, sobre un ligero cimientado de hormigón tipo HM-20/P/20/IIa.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados in situ o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el Constructor y aceptada por la Dirección de la Obra.

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón HM-20/P/20/IIa
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Constructor pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Constructor de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	165/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.
Dispondrán de drenaje en el fondo.

MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.
El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

2.48 RED DE TELECOMUNICACIONES

DEFINICIÓN

La obra civil correspondiente a la red de telecomunicaciones consiste en el conjunto de canalizaciones, arquetas y cámaras necesarias para el posterior tendido de los cables de telecomunicaciones y otros elementos auxiliares.

Canalizaciones pueden ser :

- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por ocho tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 60x40 cm
- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por seis tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 50x40 cm
- Canalización de Telecomunicaciones formada por cuatro tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Canalización de Telecomunicaciones formada por dos tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Arquetas de hormigón prefabricado tipo "H" con cerco y tapa
- Arquetas de hormigón prefabricado de dimensiones interiores 80 cm de largo x 70 cm. de ancho x 80 cm. de profundidad, con cerco y tapa

MATERIALES

Los tubos y tapas de arquetas serán los solicitados por Telefónica, para otros materiales deberán consultarse los artículos de este pliego relativos a hormigones, ladrillos, acero en redondos corrugados, acero laminado, fundición, encofrados, morteros de cemento, etc.

EJECUCIÓN

En el caso de paralelismo entre canalizaciones telefónicas y las tuberías o conductos de otros servicios tales como riego, alumbrado, gas y otras redes de comunicación la separación entre ambos será como mínimo de 30 cm.

Cuando la canalización telefónica se cruza con canalizaciones o conducciones de otros servicios, se deberá dejar el suficiente espacio entre ambas, de manera que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones.

Dicha distancia deberá ser, como mínimo, de 30 cm.

La nivelación de las zanjas de la canalización telefónica se hará de modo que siempre haya pendiente hacia una de las arquetas que se encuentren en los extremos de la canalización.

Las curvas en el trazado de las canalizaciones han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar curvas tanto en el plano horizontal como en el vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que el radio de curvatura sea superior a 25 m. Cuando el radio de curvatura no pueda alcanzar ese valor mínimo, habrá que utilizar codos para realizar los cambios de alineación. Caso de emplear codos, éstos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos, se procurará evitar el paralelismo entre éstos y las líneas eléctricas de alta tensión, distanciando ambos servicios el máximo posible, según lo expuesto en el anterior apartado.

La distancia mínima entre la parte superior del prisma y la rasante del terreno o calle será de 50 cm. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la distancia mínima entre pavimento y el techo del prisma será de 70 cm.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán el diámetro exterior indicado en las secciones tipo representadas en planos. La separación exterior entre conductos no será inferior a 3 cm.

Los conductos irán embebidos en hormigón en masa, HM-20/B/20/IIa de 30 cm. de espesor, formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de detalle.

Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles representados en planos.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas hasta los edificios deben finalizarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada a los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del citado armario.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las citadas canalizaciones laterales en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde, en su día, se prolongarán hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicará a la empresa Telefónica la fecha de comienzo de las obras para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones se abonarán por metros realmente ejecutados e implantados, medidos en obra, a los precios establecidos para cada una de las secciones tipo proyectadas. Estos precios incluyen la excavación de las zanjas, cualquiera que sea el método adoptado para su ejecución, la instalación y hormigonado de tubos, el relleno compactado del resto de zanja con productos procedentes de la excavación y la retirada a vertedero de los sobrantes.

Las arquetas se abonarán por unidades realmente construidas y completamente rematadas, contabilizadas en obra, a los precios establecidos para cada tipo proyectado. Estos precios incluyen además de la arqueta y tapas, la excavación previa, cualquiera que sea el método seguido para su realización, y la retirada a vertedero de los productos extraídos.

2.49 RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

DEFINICIÓN

La obra civil de la red de distribución de gas consiste en el conjunto de actuaciones necesarias para la implantación de conducciones de polietileno de gas natural excluidas las correspondientes a la propia instalación de la tubería. Tales actuaciones son, por lo tanto, la apertura de zanjas, la extensión del lecho y de la protección de arena del tubo y el relleno compactado de la zanja restante. Así como el conjunto de actuaciones necesarias para la localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución, así como la instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente.

EJECUCIÓN

Excavación

Será de aplicación lo establecido en el apartado de este pliego específicamente referido a esta unidad.

La anchura y profundidad de las zanjas es la indicada en el plano de detalles correspondiente. La anchura será de 40 cm en la generalidad de los casos. La profundidad de la zanja será tal que la generatriz superior esté situada a una profundidad con relación al nivel definitivo del pavimento igual o mayor a 60 cm para el caso de que la conducción discurra bajo aceras y de 80 cm para el caso de que lo haga bajo calzadas.

Si por dificultades encontradas en el subsuelo debe colocarse la tubería a una profundidad menor de 60 cm, se adoptarán las medidas precisas para garantizar que no estará expuesta a esfuerzos superiores a los que soportaría a aquella profundidad mínima de 60 cm.

En ningún caso se instalarán tuberías a una profundidad inferior a 20 cm.

En cuanto a la distancia mínima recomendable de la conducción a edificios será de 1,50 m. En el caso de que se encuentren obras subterráneas tales como cámaras, arquetas, pozos, etc., la distancia mínima entre estas obras y la generatriz de la tubería más próxima a ellas será de 20 cm.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	166/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



El fondo de la zanja estará perfectamente enrasado y exento de cambios bruscos de nivel.

Lecho y protección de arena

Para que exista apoyo uniforme de la tubería y quede garantizada su perfecta instalación se rellenará el fondo de zanja de arena de mina, en capa de 10 cm, que deberá rasantarse adecuadamente.

Una vez instalada la tubería en el fondo de la zanja se comenzará el tapado de la misma, así mismo, con arena de mina, hasta 20 cm por encima de su generatriz superior.

En esta primera fase del tapado, deben tomarse las máximas precauciones para que no queden espacios huecos, retacando con arena las partes laterales inferiores de la tubería, procediendo a un buen apisonado manual de toda la arena.

Relleno del resto de la zanja

Una vez dispuesta y compactada la protección de arena se continuará con el relleno de la zanja por tongadas con el material procedente de la excavación, ejecutándose esta actividad de acuerdo con lo establecido en el apartado correspondiente del presente pliego.

Una vez compactada la primera tongada se procederá a la colocación de la banda de señalización de polietileno.

La losa de protección de tuberías será de hormigón HM-20/P/20/IIa

Paralelismos y cruces con otras conducciones

En el caso de paralelismo entre conducciones de gas y otras conducciones, la distancia mínima entre ambas será de 40 cm.

En los cruces con otras conducciones la distancia mínima a mantener será de 40 cm.

No obstante, se podrá disminuir dicha distancia en los casos en que sea imprescindible, siempre que se sitúen pantallas entre ambos servicios, a fin de conseguir que no se produzcan interferencias entre ambas canalizaciones.

Se procurará, siempre que sea posible, adaptar la profundidad de la zanja para cruzar los servicios que la atraviesan por debajo de los mismos, respetando la distancia entre generatrices más próximas indicada anteriormente.

Arqueta para llave de corte.

Será de dimensiones interiores 0,40 x 0,40 m. y estará realizada con fábrica de ladrillo, enfoscada con mortero de cemento 1/3, incluso tapa y marca de fundición dúctil, clase C-250, ejecutada según la normativa técnica de la empresa Gas Natural de La Rioja.

Localización de tubería de gas existente

Realización de todas las actuaciones necesarias para la localización de las tuberías de gas existentes con la mayor seguridad y posterior protección de las mismas con una losa de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 0,50 m. de anchura X 0,20 m. de espesor.

Instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente.

MEDICIÓN Y ABONO

La excavación y transporte a vertedero se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja abierta medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El lecho y protección de arena se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de la zanja medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El relleno y compactación de zanja con terrenos procedentes de la excavación se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja medida en obra, a las profundidades del relleno igualmente medidas en obra y al ancho de la zanja tipo representada en planos.

El hormigón se abonará según las cantidades realmente ejecutadas considerando la sección tipo de los planos de detalle.

Las arquetas se medirán por unidades realmente ejecutadas.

La localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución se abonará como partida alzada "A justificar".

La instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente se abonará como partida alzada "A justificar".

2.50 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES

DEFINICIÓN

Se definen como marcas viales aquellas líneas, palabras o símbolos que se disponen sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de las vías que sirven para regular el tráfico de vehículos y de peatones.

MATERIALES

Pinturas a emplear en marcas viales

De acuerdo con lo especificado en Norma 8.2 I.C. y la Orden Circular n.º 269/76 C y E de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (M.O.P.U.), la pintura a emplear en marcas viales, a excepción de algunos casos referentes a bordillos, será de color blanco.

El color blanco correspondiente será el definido en la Norma UNE 48103:2002 (Referencia B-118).

La pintura a aplicar en la señalización horizontal de viales será de dos componentes y de larga duración.

Las pinturas se ajustarán en cuanto a composición, características de la pintura líquida y seca, coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y ensayos de identificación, a lo indicado en los Artículos 276 y 278 del PG-3.

Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.

Las microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas, por el sistema de postmezclado, en la señalización horizontal, deberán cumplir las especificaciones contenidas en el Artículo 701 del PG-3.

Las pruebas y ensayos a realizar serán las indicadas en el citado Artículo.

EJECUCIÓN

Es condición indispensable para la ejecución de marcas viales sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas, que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero; pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies se llevará a cabo mediante un lavado intenso

con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escorra

totalmente limpia.

Las marcas viales se aplicarán sobre las superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de ácido clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros, y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquélla.

En ningún caso se ejecutarán marcas viales sobre superficies de morteros u hormigones que presenten eflorescencias. Para eliminarlas una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%) ; y frotando, pasados cinco minutos con un cepillo de púas de acero; a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a ejecutar marcas viales sobre superficies de mortero u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En todo caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento (2%) de cloruro de cinc, y a continuación otra, también acuosa, de ácido fosfórico al tres por ciento (3%), las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Constructor someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el período de secado.

Antes de la ejecución de las marcas viales, se efectuará su replanteo topográfico que deberá contar con la aprobación de la Dirección Técnica. Será de aplicación la norma 8.2 IC "Instrucción de carreteras. Marcas viales".

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	167/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



La ejecución de marcas con pintura no podrá llevarse a cabo en días de fuerte viento o con temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5°C). La aplicación de material termoplástico en caliente podrá realizarse de forma manual o mediante máquina automática, usando los métodos de "spray" o de extrusión, sin que en ambos casos se sobrepasen los límites de temperatura fijados por el fabricante para dichas aplicaciones. La superficie producida será de textura y espesor uniforme y apreciablemente libre de rayas y burbujas. Siempre que no se especifique otra cosa por parte de la Dirección Técnica, el material que se aplique a mano tendrá un espesor mínimo de 3 mm y si se aplica automáticamente a "spray" el espesor mínimo será de 1,5 mm. El gasto de material oscilará entre 2,6 y 3,0 kg/m² cuando el espesor sea de 1,5 mm. No se aplicará material termoplástico en caliente cuando la temperatura de la calzada esté por debajo de diez grados centígrados. Para la aplicación del material termoplástico en frío de dos componentes habrán de seguirse fielmente las instrucciones del fabricante. Se aplicará con una llana, extendiendo el material por el interior de la zona que previamente ha sido delimitada con cinta adhesiva. La calzada estará perfectamente seca y su temperatura comprendida entre diez y treinta y cinco grados centígrados. El gasto de material será aproximadamente de 2 kg/m² para un espesor de capa de 2 mm.

MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas viales de ancho constante, tanto continuas como discontinuas se abonarán por metros lineales realmente pintados medidos en obra por su eje. Los estarcidos en cebreados, flechas, textos y otros símbolos se abonarán por metros cuadrados realmente pintados, medidos en el terreno. En los precios correspondientes a las marcas viales se consideran comprendidos la preparación a la superficie a pintar, el material, el premarcaje y los medios necesarios para su completa ejecución, incluidos los medios precisos para la señalización del tajo y la protección de las marcas ejecutadas.

2.51 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elementos formados por una placa o un panel vertical con símbolos o inscripciones y sustentados por un soporte. Su función puede ser regular el uso de una vía, advertir de peligros o informar de diversas circunstancias. La normativa de aplicación en cuanto a dimensiones, colores y composición serán el "Catálogo de Señales de Circulación" del Ministerio de Fomento, esta también registrará en cuanto a criterios de implantación. Las características técnicas que deben satisfacer las señales y los materiales que las componen para mantener su efectividad a lo largo del tiempo, serán las recogidas en las "Recomendaciones Técnicas para la Ejecución de Obras de Señalización Vertical. Señales Reflectantes", elaboradas por la Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Transportes de La Rioja.

MATERIALES

Se tendrá en cuenta lo especificado en la Orden de 28 de Diciembre de 1.999 BOE de 28 de Enero de 2.000.

Las formas, dimensiones, colores y símbolos serán los especificados en el Código de Circulación vigente, así como la Norma de carreteras 8.3 IC.

SEÑALES:

Las señales estarán constituidas íntegramente en aluminio extrusionado con perfil perimetral de 35 mm., ancho en cola de Milano y dos chapas de 1,2 mm de espesor formando cajón cerrado. Rotuladas según normas con acabado reflectante nivel 2, y con lámina antigraffiti de protección.

SOPORTES:

Los elementos de sustentación serán postes de tubo de aluminio de 3,30 m., 3,50 m ó 4,00 m. de altura, Ø 76 y 5 mm de espesor, con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable.

La cimentación de los soportes variará según sea el firme de apoyo.

-En los casos en los que el pavimento esté formado por zonas terrazas, una vez colocado el soporte se rellenará con hormigón en masa HM-20, en un volumen mínimo de 40x40x40 cm.

-En el resto de supuestos, el anclaje al firme se realizará mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro con corona de 100 mm de diámetro y 500 mm de profundidad, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, totalmente nivelado y aplomado.

INSTALACIÓN

Antes de la instalación de las señales el Constructor entregará a la Dirección Técnica documentación acreditativa de la certificación de su conformidad a norma, y de sus características técnicas. En caso contrario, el Constructor entregará un expediente realizado por un laboratorio oficial o acreditado, donde figuren las características tanto de los materiales empleados, como de las señales terminadas.

El replanteo preciso que de la señalización se realice antes de ser instalada, será sometido a la aprobación de la Dirección Técnica.

Durante la instalación se adoptarán las medidas precisas para que las señales no sufran deterioro alguno. Los elementos auxiliares de fijación han de ser de acero galvanizado.

MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos de la señalización vertical se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

Se medirán de forma independiente las señales y los soportes, salvo que en la unidad de las señales vaya incluido el precio del soporte.

El precio de las señales, incluye los anclajes necesarios a poste o farola con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable, siguiendo las indicaciones de la sección de tráfico de la Comunidad de La Rioja, aplomado y montaje.

El precio de los soportes incluye además, la cimentación al pavimento que podrá ser de hormigón si el anclaje es en zonas de terrizo ó mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, si el anclaje es en zonas no terrazas, se incluye todas las actuaciones precisas para su completa instalación.

2.52 MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA

DEFINICIÓN

Se da el nombre de manto de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo, de quince centímetros (15 cm) de espesor, como mínimo, que cumple con las prescripciones señaladas en el presente artículo a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada.

MATERIALES

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Menos del 20 por 100 de arcilla.
- Aproximadamente un cincuenta por ciento (50%) de arena (o más en céspedes).
- Aproximadamente un treinta por ciento (30%) de limo (o menos en céspedes).
- Menos del dos por ciento (2%) de carbonato cálcico total.
- Conductividad inferior a 2 miliohms/cm.
- Menos de ciento treinta y ocho (138) ppm de cloruros.
- Relación C/N aproximadamente igual a diez (10).
- Mínimo del cinco por ciento (5%) de materia orgánica.
- Mínimo de trescientas setenta (370) ppm de nitrógeno nítrico.
- Mínimo de cincuenta (50) ppm de fósforo (expresado en PO4).

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	168/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Mínimo de ciento diez (110) ppm de potasio (expresado en K2O).
- Aproximadamente ciento cuarenta (140) ppm de calcio.
- Aproximadamente cincuenta y dos (52) ppm de magnesio.
- Granulometría: Para céspedes y flores, ningún elemento mayor de un centímetro (1 cm.) y veinte a veinticinco por ciento (20-25%) de elementos entre 2 y 10 milímetros (2-10 mm.). Para plantaciones de árboles y arbustos, ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm.) y menos del tres por ciento (3%) entre uno y cinco centímetros (1-5 cm.).

Abonos orgánicos

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y singularmente de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí reseñamos sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección Técnica.

Pueden adoptar las siguientes formas:

Estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al tres coma cinco por ciento (3,5%); su densidad será aproximadamente de ocho décimas (0,8).

Compost, procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al veinticinco por ciento (25%) sobre materia seca, y su límite máximo de humedad, del cuarenta por ciento (40%).

Mantillo, procedente de la fermentación completa del estiércol o del compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmotonamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%).

Abonos minerales

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

EJECUCIÓN

La ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

Preparación del soporte del manto comprendiendo, si fuera necesario, el subsolado y laboreo del mismo a fin de proporcionar una capa inferior adecuada a la penetración de las raíces.

Acabado y refinado de la superficie del soporte de modo que quede adaptada al futuro perfil del terreno.

Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material prefijado.

Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para alguna determinada especie, a juicio de la Dirección Técnica, se realizarán enmiendas tanto de la composición física, por aportaciones o cribados, como de la química, por medio de abonos minerales u orgánicos.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de laborabilidad adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejados se refiere, fundamentalmente por causa de las lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de friabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento. En estas condiciones puede conseguirse tanto un manejo de los materiales de los suelos, como una mezcla suelo-estiércol, o suelo-compost, en condiciones favorables.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Técnica podrá ordenar la realización de aquellos ensayos y pruebas que juzgue oportunos para verificar el cumplimiento de las especificaciones exigidas en el presente artículo.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del extendido de la tierra vegetal fertilizada se hará por metros cuadrados (m²) realmente extendidos.

La carga, transporte, explanación, refino y compactación de tierras está incluido en el precio de esta unidad.

2.53 SUPERFICIES ENCESPEDADAS

EJECUCIÓN

Preparación del suelo para céspedes

Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

- a) Subsolado hasta 0,4 m. de profundidad.
- b) Despedregado hasta eliminar todo material de tamaño superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 m.
- c) Incorporación de abonos y enmiendas.
- d) Desmenzamiento mecánico del terreno (rotovateado).

Preparación de la superficie

Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

Semillas

Serán de pureza superior al noventa por ciento (90%) y poder germinativo no inferior al ochenta por ciento (80%).

Se presentará a la Dirección Técnica en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no hayan merecido el conforme.

Carecerán de cualquier síntoma de enfermedades, ataque de insectos o roedores, etc.

No obstante todo ello, si en el período de garantía se produjeran fallos serán cuenta del Constructor las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado.

Siembra del césped sin mantillo

Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en Proyecto; rastrillado con rastrillo fino para enterrar la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior.

Igualmente incluye esta operación los riegos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular, la totalidad del suelo. En caso contrario, la Dirección Técnica podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	169/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Mantillado

Consiste en la siembra del césped con cubrimiento de semilla más una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped, en cantidad no inferior a un metro cúbico (1 m³) por cien metros cuadrados (100 m²) de terreno.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados medidos en obra, incluyendo la preparación del terreno, siembra, mantillo y primer riego.

2.54 PLANTACIONES

DEFINICIONES

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas.

La ejecución de las obras exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del replanteo de posiciones de las diferentes especies. El replanteo se efectuará con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias que faciliten el trabajo de apertura de hoyos y la colocación de las plantas.

En los casos de combinación de siembras y plantaciones sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas.

La apertura de hoyos se efectuará con la mayor antelación posible a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

Plantación de árboles especiales de gran porte.

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en los presupuestos.

La plantación comprende:

- a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo de cincuenta centímetros (50 cm) más (de alto y ancho), que las del cepellón o sistema radicular.
- b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección Técnica se estima necesario, con retirada a vertedero de la sobrante.
- a) Mezcla y abono de la tierra resultante.
- c) Transporte al hoyo y plantación del árbol.
- d) Primeros riegos hasta su asentamiento.
- e) Fijación del árbol mediante «vientos».
- f) Confección de alcorque de riego.

Los árboles que, en el transporte u operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Constructor, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección Técnica.

Plantación de plantas con cepellón

Comprende las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre las dimensiones del cepellón.

Plantación de plantas a raíz desnuda

Comprende las operaciones indicadas en el primer apartado, referidas a las dimensiones del sistema radicular.

Plantación de planta vivaz y de temporada en maceta o a raíz desnuda

Comprende apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

Afianzamiento de plantas con tutor

Cuando así se especifique en Proyecto se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos unos veinticinco centímetros (25 cm.) más que la raíz de la planta. Tendrán resistencia y diámetro superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o cualquier otro material resistente siguiendo las directrices de la Dirección Técnica.

Afianzamiento de planta con «vientos»

Consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantengan en posición vertical.

Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a uno coma cinco (1,5) veces la altura de la planta.

El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente ésta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la plantación de elementos vegetales se hará por unidades, incluido el transporte, la apertura de hoyos, el aporte de tierra vegetal fertilizada, la plantación y el primer riego.

2.55 VERJA DE BARROTES PARA PISTAS POLIDEPORTIVAS

DEFINICIÓN

Se define como la separación física compuesta de barrotes y pilares metálicos de las zonas de juego deportivas y el resto del viario.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

- VERJA DE BARROTES fabricada con tubos verticales de Ø40x2.0 mm. cada 115 mm. y perfiles horizontales en forma de "U" de 42x60x42x3.0mm., cuyas medidas son de alto 1.995 mm. y ancho de 2.915 mm.

Tratamiento anticorrosión por medio de GALVANIZADO EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor de >70 micras o >500 gr/m², cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.

Acabado exterior en pintura polvo poliéster AMARILLO Ral-1012, pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031-80 y un brillo del 60%.

- PILARES para altura de verjas de 2,00 mts. en tubo rectangular de 80x80x2.0 mm. de 2,50 mts. de longitud, con tapa metálica y Ues soldadas de 40 mm para sujeción de verjas.

GALVANIZADOS EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500 gr/m², cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.

Acabado exterior en pintura polvo poliéster ROJO Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031-80 y un brillo del 60%.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	170/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- PILARES para altura de verja de 4,00 mts. en tubo rectangular de 100x80x3.0mm a una longitud de 4,50 mts., con tapa metalica y Ues soldadas de 40 mm. para sujeción de verjas.
 GALVANIZADOS EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500 gr/m2, cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.
 Acabado exterior en pintura polvo poliéster ROJO Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031:1980 y un brillo del 60%.

- UNIONES
 Se unirá cada verja con los pilares por medio de cuatro tornillos de M-8x25, cabeza plana, cuello cuadrado, DIN-603, con un recubrimiento cincado en dracomet, la cabeza pintada en poliéster al horno en ROJO Ral-3002.

- SUJECIÓN DE LOS PILARES AL SUELO
 En TIERRA se efectuará por medio de hormigón de HM - 200 o superior, con unas zapatas de 350x350x600 mm. en pilares de 2,00 mts. y unas zapatas de 400x400x700 en pilares de 4,00 mts.
 En SOLERA DE HORMIGÓN se perforará ésta con broca de diamante de Ø152mm. y una profundidad de 450 mm. sujetando los pilares con masa de mortero de alta resistencia.

MEDICIÓN Y ABONO
 Se medirá por metro cuadrado realmente colocado incluida en el precio la excavación y cimentación, las sujeciones al suelo y las uniones necesarias para la correcta colocación de la misma

2.56 PARQUE DE JUEGOS INFANTILES

DEFINICIÓN
 Se considerarán los parques de juegos infantiles como los espacios que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores.
 El diseño de los parques infantiles deberá proporcionar a todos los niños y niñas, tengan o no alguna discapacidad, la oportunidad de su desarrollo, en aspecto tales como el estímulo de las capacidades motoras, la toma de decisiones, el aprendizaje, iniciativa, la integración y cooperación social, según las distintas edades a la que van dirigidos los juegos.
 Las áreas de juego deberán estar debidamente separados del tráfico rodado, bien mediante un distanciamiento mínimo de 30 m. o a través de su separación por medios naturales o artificiales que protejan a los menores del peligro derivado de un acceso inmediato a la calzada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LOS JUEGOS

- No tendrán cantos vivos.
- No serán transmisores de calor.
- Difícilmente vandalizable o inastillable.
- No desmontable por el usuario.
- Resistente a la degradación e inamovible.
- Fácilmente limpiable.

SEGURIDAD DE LOS JUEGOS
 Los elementos de juego deberán tener unas dimensiones adecuadas a los menores para cuyo uso estén destinados.
 Habrán de estar elaborados con materiales que no sean tóxicos, ni conductores de la electricidad, deberán de estar convenientemente tratados para que no desprendan, por su uso, astillas o restos susceptibles de causar daño a los menores y carecerán de aristas, bordes, puntas o ángulos peligrosos para la integridad física de los usuarios. Los anclajes y sujeciones de los elementos de juego al terreno serán firmes y estables.
 Los elementos de juego cuya utilización conlleve movimientos o desplazamientos bruscos dispondrán de un área de seguridad convenientemente señalizado a su alrededor, a fin de evitar el peligro de colisión del usuario en otras personas.
 La superficie sobre la que pueden caer los menores en el uso de los elementos de juego será de materiales blandos que permitan la adecuada absorción de impactos y amortigüen los golpes.

Preferentemente se utilizará como material absorbente de impactos, suelo sintético continuo que ocupará para parques con pequeñas dimensiones la totalidad de la superficie y para parques de grandes dimensiones, al menos el área de impacto del juego que se trate.
 Los revestimientos sintéticos deberán ser indeformables, antideslizantes (incluso después de lluvia y riego), presentan gran durabilidad y no necesitan reposición. Para mantenerlos basta con limpiarlos con agua.
 La norma UNE –EN 1177 especifica los requisitos generales para los revestimientos que se han de utilizar en las áreas de juegos infantiles, así como los requisitos específicos para las superficies que necesitan amortiguación del impacto. También indican los parámetros a tener en cuenta en el momento de elegir el revestimiento en un área de juego, así como un método de ensayo que pueda determinar la amortiguación del impacto; este ensayo proporciona una altura de caída crítica para un revestimiento determinado, la cual representa el límite superior de la efectividad del revestimiento para reducir las lesiones en la cabeza cuando se utiliza un equipamiento de acuerdo con la Norma EN 1176.
 Los proveedores de los suelos deben proporcionar la siguiente información: Supuesta duración con cuidados y mantenimiento. Comportamiento ante las llamas (Resistencia al Fuego) instrucciones de instalación información sobre su mantenimiento. Periodicidad del mantenimiento. Normativa cumplida en caso de requerirla el tipo de instalación.

NORMATIVA
 Los elementos de juego y las superficies de adsorción de impactos deberán cumplir, asimismo, las especificaciones técnicas previstas y las normas que en un futuro se aprueben.

a) Código: UNE-EN 1176-1, 2009.
 Título: Equipamiento de las áreas de juego.
 Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

b) Código: UNE-EN 1176-2, 2009.
 Título: Equipamiento de las áreas de juego.
 Parte 2: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para columpios.

c) Código: UNE-EN 1176-3, 2009.
 Título: Equipamiento de las áreas de juego.
 Parte 3: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para toboganes.

d) Código: UNE-EN 1176-4, 2009.
 Título: Equipamiento de las áreas de juego.
 Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	171/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



e) Código: UNE-EN 1176-5, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

f) Código: UNE-EN 1176-6, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 6: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

g) Código: UNE-EN 1176-7, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.

h) Código: UNE-EN 1177, 2009.

Título: Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y ensayos.

i) Código: UNE-EN 147/01, 2000

Título: Equipamiento de las áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176-1, 2009

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 60 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Constructor en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	172/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





7. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

- Justificación de precios.
- Cuadro de referencia de base de precios aplicada.
- Precios unitarios.
- Precios descompuestos.
- Presupuesto y mediciones.
- Resumen del presupuesto.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	173/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





7.1. Justificación de precios.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	174/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





1. INTRODUCCIÓN

Para la elaboración de los precios de las unidades de obra se ha empleado la Base de Precios de Referencia de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, en su actualización del año 2023, y la base de precios que publica online CYPE Ingenieros S.A. (<http://www.generadordeprecios.info>), actualizado en fecha actual.

Con objeto de conocer la procedencia de la base aplicada para la confección de cada una de las partidas de la obra se facilita a continuación una tabla que sigue el esquema del presupuesto de obra. En ella se marca con asterisco (*) en caso de que la partida tenga su origen en la base de precios de CYPE, siendo el origen la base de precios de la J.A. cuando este no figure.

2. COSTES INDIRECTOS

Para el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se han determinado sus costes directos e indirectos, mediante la siguiente formulación:

$$Pe = (1 + K/100) \times Cd$$

, dónde: K = Porcentaje que corresponde a los Costes indirectos. Cd = Coste directo de la unidad en euros.

Se consideran costes directos:

La mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad que sean necesarios para su ejecución.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible y energía que tengan lugar por el accionamiento de la maquinaria.

Se consideran costes indirectos:

Todos aquellos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc, los de personal técnico y los imprevistos.

A la vista de las condiciones de la obra a ejecutar y del programa indicativo del posible desarrollo de los trabajos se estima el coeficiente K que estará compuesto por los siguientes sumandos:

- Porcentaje que corresponde a imprevistos (=1 por tratarse de una obra terrestre).
- Porcentaje que resulta entre la valoración de los costes indirectos obtenido con los anteriores señalados y el importe de los costes directos de la obra (5 %). $K = 1\% + 5\% = 6\%$.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	175/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





7.2. Cuadro de referencia de base de precios aplicada.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	176/245	
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CÓDIGO UO	DATOS DEL PROYECTO APROBADO EN RESOLUCIÓN DE CONCESIÓN				DATOS DEL PROYECTO MODIFICADO				RESULTADO		
		UM	CANTIDAD PARCIAL	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE UO	UM	CANTIDAD PARCIAL	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE UO	OBSERVACIONES	Justificación	REFERENCIA
TRABAJOS PREVIOS	C01				1.669,54 €				1.592,84 €			
Talado de arbol	ADL015	Ud	18,00	26,27	472,86 €	Ud	18,00	26,27 €	472,86 €	NO MODIFICA		CYPE
Desbroce y limpieza del terreno.	ADL005	m²	1.097,87	1,09	1.196,68 €	m2	1027,50	1,09 €	1.119,98 €	NO MODIFICA		CYPE
ACONDICIONAMIENTO TERRENO	C02				12.721,73 €				11.383,08 €			
EXC. DESMONTE TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP. A TERRAPLÉN	02ADD00002	m3	1848	0,6	1.108,80 €	m3	1584,00	0,60	950,40 €	NO MODIFICA		BCCA
EXC. DESMONTE TIERRAS CONSIST. DURA, TRANSP. A TERRAPLÉN	02ADD00001	m3	1.232,00	0,66	813,12 €	m3	1056,00	0,66	696,96 €	NO MODIFICA		BCCA
TERRAPLÉN CON TIERRAS EN TONGADAS DE 20 cm	02ATT00001	m3	112	1,21	135,52 €	m3	60,00	1,21	72,60 €	NO MODIFICA		BCCA
COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR	02RCM00002	m2	2957	0,59	1.744,63 €	m2	2785,00	0,59	1.643,15 €	NO MODIFICA		BCCA
EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m	02ZMM00002	m3	281,4	5,17	1.454,84 €	m3	157,80	5,17	815,83 €	NO MODIFICA		BCCA
RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS	02RRM00001	m3	59,4	0,89	52,87 €	m3	81,00	0,89	72,09 €	NO MODIFICA		BCCA
EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m	02PMM00002	m3	31,25	7,23	225,94 €					ANULADA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	BCCA
Estabilización de taludes.	ADV020	m²	103,5	38,04	3.937,14 €	m²	103,50	38,04	3.937,14 €	NO MODIFICA		CYPE
COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO	02RCM00001	m2	216	2,57	555,12 €	m2	195,00	2,57	501,15 €	NO MODIFICA		BCCA
Geotextil no tejido.	NGX010	m²	240	1,36	326,40 €	m²	240,00	1,36	326,40 €	NO MODIFICA		CYPE
Relleno con material de drenaje.	ASD040	m³	86,4	27,4	2.367,36 €	m³	86,40	27,40	2.367,36 €	NO MODIFICA		CYPE

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	177/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PAVIMENTACIONES				40.314,33 €				17.524,47 €				
Corte de pavimento.	DMC010	m	14,00	3,73	52,22 €	m	14	3,73	52,22 €	NO MODIFICA		CYPE
SOLERA HORMIGÓN HM-25 15 cm ESP	10SSS00003	m2	170,00	22,34	3.797,80 €					ANULADA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	BCCA
ACERO ME B500S EN MALLA ELECTROSOLDADA	03AMM00010	kg	612	1,35	826,20 €					ANULADA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	BCCA
FIRME DE PIEDRA MACHACADA, COMPACTADO CON M. MECÁNICOS	15PFF00002	m2	1647	4,93	8.119,71 €	m2	3485,00	4,93	17.181,05 €	SI MODIFICA	PARTIDA ANULADA POR NUEVA PROPUESTA DE DISEÑO. SE AMPLIA EL FIRME COMO PAVIMENTACIÓN A TODOS LOS VIALES Y ZONAS DE APARCAMIENTO.	BCCA
Firme flexible.	MFF010	m²	1323	20,8	27.518,40 €	m2	14,00	20,8	291,20 €	SI MODIFICA	SE REDUCE LA PAVIMENTACIÓN CON FIRME FLEXIBLE SOLO PARA REOPONER EL ESTADO DEL MISMO POR CORTE PARA NUEVOS SERVICIOS EN CARRETERA.	CYPE
ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS				7.523,59 €				5.943,30 €				
Sumidero sifónico.	ASI020	Ud	2	98,8	197,60 €					ANULADA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	
CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 50x3,7 mm	08FFP90140	m	49	16,17	792,33 €	m	49,00 €	16,17 €	792,33 €	NO MODIFICA		BCCA
CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 32x2,4 mm	08FFP90120	m	132	7,03	927,96 €	m	120,00 €	7,03 €	843,60 €	SI MODIFICA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	BCCA
VALVULA ESFERA, 35 MM. (1 1/4")	08PIV90106	u	2	22,45	44,90 €	u	1,00 €	22,45 €	22,45 €	SI MODIFICA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	BCCA
VALVULA ESFERA, 50 MM. (2")	08PIV90105	u	1	32,71	32,71 €	u	1,00 €	32,71 €	32,71 €	NO MODIFICA		BCCA
Collarín de toma en carga.	IFW005	Ud	1	64,81	64,81 €	Ud	1,00 €	64,81 €	64,81 €	NO MODIFICA		CYPE
Arqueta prefabricada de paso.	ASA012_1	Ud	3	116,48	349,44 €	Ud	3,00 €	116,48 €	349,44 €	NO MODIFICA		CYPE
Arqueta prefabricada sifónica.	ASA012_2	Ud	1	125,06	125,06 €					ANULADA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	CYPE
COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 mm.	04ECP90009	m	38	32,72	1.243,36 €	m	38,00 €	32,72 €	1.243,36 €	NO MODIFICA		BCCA
Pozo de registro.	UAP010	Ud	2	575,41	1.150,82 €					ANULADA	SE ELIMINA LA ZONA DE LAVADO DE CARAVANAS	CYPE
Zanja drenante.	ASD010	m	80	30,19	2.415,20 €	m	80,00 €	30,19 €	2.415,20 €	NO MODIFICA		CYPE
Boca de riego.	URE010	Ud	4	44,85	179,40 €	Ud	4,00 €	44,85 €	179,40 €	NO MODIFICA		CYPE

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos		Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones			Página	178/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	C05				9.184,43 €				9.184,43 €			
Arqueta de conexión eléctrica.	UIA010	Ud	2	89,87	179,74 €	ud	2,00	89,87	179,74 €	NO MODIFICA		CYPE
Farola para alumbrado viario.	UIV010	Ud	5	901,02	4.505,10 €	Ud	5,00	901,02	4.505,10 €	NO MODIFICA		CYPE
Conductor aislado de tierra de alumbrado público.	IUP040	m	145	4,98	722,10 €	m	145,00	4,98	722,10 €	NO MODIFICA		CYPE
Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.	IUP050	m	145	2,62	379,90 €	m	145,00	2,62	379,90 €	NO MODIFICA		CYPE
Cableado para red subterránea de alumbrado público.	IUP060	m	145	8,61	1.248,45 €	m	145,00	8,61	1.248,45 €	NO MODIFICA		CYPE
Cuadro de protección y control de alumbrado público.	IUP110	Ud	1	1844,07	1.844,07 €	ud	1,00	1.844,07	1.844,07 €	NO MODIFICA		CYPE
Hornacina prefabricada de hormigón.	UHP010	Ud	1,00	305,07	305,07 €	ud	1,00	305,07	305,07 €	NO MODIFICA		CYPE
CERRAJERIA - CARTELERIA	C06				3.516,49 €				702,64 €			
CERRAMIENTO METÁLICO CON PERFILES TUBULARES GALV.	11SWW00051	m2	169	16,65	2.813,85 €					ANULADA	PARTIDAS NO NECESARIAS ELIMINADAS DEL PBE ORIGINAL	BCCA
Módulo de señalización informativa urbana AIMPE.	TSV110	Ud	2	187,68	375,36 €	Ud	2	187,68	375,36 €	NO MODIFICA		CYPE
Poste para soporte de señalización informativa urbana AIMPE.	TSV100	Ud	2	163,64	327,28 €	Ud	2	163,64	327,28 €	NO MODIFICA		CYPE
CONTROL DE CALIDAD	C08				787,97 €				787,97 €			
Ensayo de materiales	XTR010	Ud	1	787,97	787,97 €	ud	1	787,97	787,97 €	SI MODIFICA	CAMBIA EL TIPO DE ENSAYO AL ELIMINARSE EL FIRME FLEXIBLE DE LA PROPUESTA ORIGINAL	CYPE
GESTION DE RESIDUOS	C07				9.264,88 €				13.430,80 €			
Otros	GTA020	ud	1	250	250,00 €	m³	1	250	250,00 €	NO MODIFICA		CYPE
Transporte de tierras con camión.	GTA020	m³	1428	4,21	6.011,88 €	m³	2896,88	4,55	13.180,80 €	SI MODIFICA	ES NECESARIO CAMBIAR EL DESTINO DE LAS TIERRAS NO PUDIEND HACERSE ACOPIO DENTRO DE LA MISMA PARCELA. SE ACTUALIZA PRECIO QUE INCLUYA TAMBIEN LA CARGA DE TIERRAS	CYPE
CARGA DE TIERRAS	ACT020	m³	1540	1,95	3.003,00 €	m³				SI MODIFICA	SE INCORPORA EN PARTIDA ANTERIOR	CYPE

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	179/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



SEGURIDAD Y SALUD		C09			2.005,00 €				1.845,25 €		
CASCO DE SEGURIDAD	19SIC90001				ud	8,00	2,65	21,20 €	NUEVA	PARTIDAS INCORPORADAS AL MODIFICADO CON ACTUALIZACIÓN A BASE DE PRECIOS DE LA J.A. (JUNIO 2023)	BCCA
PANT. SOLD. OXIACETILENICA	19SIC20016				ud	2,00	12,27	24,54 €	NUEVA		BCCA
GAFAS MONT ACETATO	19SIC20001				ud	8,00	14,54	116,32 €	NUEVA		BCCA
MASC. POLIPROP. VAP.	19SIC30004				ud	8,00	3,03	24,24 €	NUEVA		BCCA
MASC. POPIPORP. PART.	19SIC30003				ud	8,00	5,25	42,00 €	NUEVA		BCCA
PAR TAPONES ANTIRUIDO	19SIC10008				ud	8,00	8,71	69,68 €	NUEVA		BCCA
GUANTES RIESGO QUIM.	19SIM90008				ud	8,00	1,31	10,48 €	NUEVA		BCCA
GUANTES LÁTEX OB CORTE	19SIM00003				ud	8,00	5,19	41,52 €	NUEVA		BCCA
GUANTES NITRILO	19SIM00001				ud	8,00	3,45	27,60 €	NUEVA		BCCA
PAR BOTAS IMPERM.	19SIP50001				ud	8,00	9,05	72,40 €	NUEVA		BCCA
PAR BOTAS SEG.SERRAJE	19SIP90009				ud	8,00	30,23	241,84 €	NUEVA		BCCA
PAR DE POLAINAS	19SIP50003				ud	2,00	12,79	25,58 €	NUEVA		BCCA
CINTURON ANTIVIBRATORIO	19SIT00051				m	8,00	12,43	99,44 €	NUEVA		BCCA
CINTURÓN SEGURIDAD DE POLIESTER	19SIT90006				m	8,00	49,22	393,76 €	NUEVA		BCCA
CHALECO REFLECTANTE	19SIT00175				u	8,00	3,71	29,68 €	NUEVA		BCCA
TRAJE PROTECCION LLUVIA	19SIW90020				u	8,00	5,33	42,64 €	NUEVA		BCCA
VALLA METALICA	19SSA00051				u	5,00	1,67	8,35 €	NUEVA		BCCA
CORDON BALIZAMIENTO	19SSA00041				m	80,00	4,53	362,40 €	NUEVA		BCCA
PANEL DIRECCIONAL	19SSW90103				u	0,17	48,66	8,27 €	NUEVA		BCCA
SEÑAL PVC OBLIG.	19SS90201				u	1,00	9,4	9,40 €	NUEVA		BCCA
SEÑAL PVC ADVERTENCIA	19SS90211				u	1,00	9,4	9,40 €	NUEVA	BCCA	
SEÑAL PVC SEÑALES IND.	19SS90301				u	1,00	11,65	11,65 €	NUEVA	BCCA	
LAMPARA INTERMITENTE	19SSA00011				u	1,00	8,46	8,46 €	NUEVA	BCCA	
EXTINTOR POLVO	19SCI00002				u	2,00	59,36	118,72 €	NUEVA	BCCA	
BOTIQUIN	19WPP00010A				u	1,00	25,68	25,68 €	NUEVA	BCCA	
SEGURIDAD Y SALUD			1,00	2.005,00					ANULADA		--
Total								86.987,96 €			62.394,78 €
19% GG/BI								16.527,72 €			11.855,01 €
IVA 21%								21.738,29 €			15.592,46 €
Presupuesto base de licitacion								125.253,88 €			89.842,25 €

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos		Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones			Página	180/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



PROYECTO APROBADO			PROYECTO EJECUTADO /MODIFICADO		
Partida aprobada	Subpartida aprobada	Importe	Partida Modificada	Subpartida Modificada	Importe
OBRA CIVIL (1)	1 TRABAJOS PREVIOS	1.669,54 €	OBRA CIVIL (1)	1 TRABAJOS PREVIOS	1.592,84 €
	2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	12.721,74 €		2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	11.383,08 €
	3 PAVIMENTACION	40.314,33 €		3 PAVIMENTACIONES	17.524,47 €
	4 ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS	7.523,59 €		4 ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS	5.943,30 €
	5 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	9.184,43 €		5 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	9.184,43 €
	6 CERRAJERÍA-CARTELERÍA	3.516,49 €		6 CERRAJERÍA-CARTELERÍA	702,64 €
	7 GESTIÓN DE RESIDUOS	9.264,88 €		7 GESTIÓN DE RESIDUOS	13.430,80 €
	8 CONTROL DE CALIDAD	787,97 €		8 CONTROL DE CALIDAD	787,97 €
	9 SEGURIDAD Y SALUD	2.005,00 €		9 SEGURIDAD Y SALUD	1.845,25 €
	19% GG/BI	16.527,72 €		19% GG/BI	11.855,01 €
	IVA 21%	21.738,29 €		IVA 21%	15.592,46 €
	TOTAL	125.253,98 €		TOTAL	89.842,25 €

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	181/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





7.3. Precios unitarios.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	182/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
5	162,600 %	Costes directos complementarios	2,00	325,20
			Grupo 5	325,20
AA00300	4,560 m3	ARENA GRUESA Medido el volumen aparente útil descargado	10,06	45,87
			Grupo AA0	45,87
AC00200	871,250 m3	PIEDRA MACHAQUEO DIÁM. 40/60 mm CALIZA Medido el volumen aparente útil descargado	10,50	9.148,13
			Grupo AC0	9.148,13
GW00100	165,400 m3	AGUA POTABLE	0,55	90,97
			Grupo GW0	90,97
HC00550	8,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA Medida la cantidad útil descargada	8,22	65,76
HC00640	8,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD SERRAJE PUNT. Y PLANT. NO METAL Medida la cantidad útil descargada	28,52	228,16
HC00650	8,000 u	PAR DE BOTAS AGUA PVC Medida la cantidad útil descargada	8,54	68,32
HC00670	2,000 u	PAR DE POLAINAS DE CUERO Medida la cantidad útil descargada	12,07	24,14
HC01500	8,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR Medida la cantidad útil descargada	2,50	20,00
HC01600	8,000 u	CHALECO REFLECTANTE Medida la cantidad útil descargada	3,50	28,00
HC01610	8,000 u	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA Medida la cantidad útil descargada	5,03	40,24
HC01800	8,000 u	CINTURÓN ANTILUMBAGO Medida la cantidad útil descargada	11,73	93,84
HC02100	8,000 u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN DOBLE ANILLAJE Medida la cantidad útil descargada	46,43	371,44
HC03300	8,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO Medida la cantidad útil descargada	13,72	109,76
HC04300	8,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRILO Medida la cantidad útil descargada	4,90	39,20
HC04500	8,000 u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA Medida la cantidad útil descargada	3,25	26,00
HC04700	8,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS LÁTEX Medida la cantidad útil descargada	1,24	9,92
HC05220	8,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS VÁLVULA ESTANDAR Medida la cantidad útil descargada	4,95	39,60
HC05230	8,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS, VAPORES VÁLVULA Medida la cantidad útil descargada	2,86	22,88
HC05710	2,000 u	PANTALLA SOLDADURA OXIACETILÉNICA ABATIBLE Medida la cantidad útil descargada	11,58	23,16
			Grupo HC0	1.210,42
HC125S3R	1,000 u	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	24,23	24,23
			Grupo HC1	24,23
HC652S	2,000 u	EXTINTOR MANUAL	56,00	112,00
			Grupo HC6	112,00

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	183/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
HS00400	0,017 u	PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,95 m	367,46	6,25
		Medida la cantidad útil descargada		
HS01200	0,660 u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	2,09
		Medida la cantidad útil descargada		
HS01300	1,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	3,17
		Medida la cantidad útil descargada		
HS02000	0,017 u	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES	72,66	1,24
		Medida la cantidad útil descargada		
HS02100	0,990 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	17,80
		Medida la cantidad útil descargada		
HS02800	88,000 m	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,18	103,84
		Medida la longitud útil descargada		
HS02900	16,000 u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	10,08
		Medida la cantidad útil descargada		
HS03100	0,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03
		Medida la cantidad útil descargada		
HS03400	0,065 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	4,11
		Medida la cantidad útil descargada		
		Grupo HS0		155,61
IF92962	121,200 m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 32x2,4 mm	1,23	149,08
		Medida la longitud útil descargada		
IF92964	49,490 m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 50x3,7 mm	3,05	150,94
		Medida la longitud útil descargada		
IF92976	121,200 m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 40 mm	0,54	65,45
		Medida la longitud útil descargada		
IF92978	49,490 m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm	1,06	52,46
		Medida la longitud útil descargada		
		Grupo IF9		417,93
IP15451	1,000 u	VALVULA ESFERA, PALANCA 35 MM. FUND. BRONCE ROSCA	15,96	15,96
		Medida la cantidad útil descargada		
IP15601	1,000 u	VALVULA ESFERA, PALANCA 50 MM. FUND. BRONCE ROSCA	23,93	23,93
		MEDIDA LA CANTIDAD ÚTIL DESCARGADA		
		Grupo IP1		39,89
ME00300	124,220 h	PALA CARGADORA	23,87	2.965,12
		Medidas las horas trabajadas		
ME00400	12,624 h	RETROEXCAVADORA	34,98	441,59
		Medidas las horas trabajadas		
		Grupo ME0		3.406,71
MK00100	289,688 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	11.042,91
		Medidas las horas trabajadas		
MK00200	6,275 h	CAMIÓN CISTERNA	30,30	190,13
		Medidas las horas trabajadas		
		Grupo MK0		11.233,04
MN00100	20,215 h	MOTONIVELADORA	45,11	911,90
		Medidas las horas trabajadas		
		Grupo MN0		911,90
MR00200	13,880 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3,01	41,78
		Medidas las horas trabajadas		
MR00400	125,737 h	RULO VIBRATORIO	23,28	2.927,16
		Medidas las horas trabajadas		

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	184/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo MR0.....	2.968,94
SC01000	38,380 m	TUBO PVC DIÁM. 200 mm 4 kg/cm2 Medida la longitud útil descargada	5,40	207,25
			Grupo SC0.....	207,25
TA00200	0,270 h	AYUDANTE ESPECIALISTA Medidas las horas trabajadas	19,04	5,14
			Grupo TA0.....	5,14
TO00100	3,800 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA Medidas las horas trabajadas	19,85	75,43
TO01900	30,450 h	OF. 1ª FONTANERO Medidas las horas trabajadas	19,85	604,43
TO02000	0,270 h	OF. 1ª INSTALADOR Medidas las horas trabajadas	19,85	5,36
TO02200	5,805 h	OFICIAL 2ª Medidas las horas trabajadas	19,35	112,33
			Grupo TO0.....	797,55
TP00100	341,080 h	PEÓN ESPECIAL Medidas las horas trabajadas	18,90	6.446,41
			Grupo TP0.....	6.446,41
WW00300	655,850 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	360,72
WW00400	156,300 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	46,89
			Grupo WW0.....	407,61
mo003	17,820 h	Oficial 1ª electricista.	20,48	364,95
mo008	0,920 h	Oficial 1ª fontanero.	20,48	18,84
mo020	74,858 h	Oficial 1ª construcción.	19,93	1.491,92
mo040	5,904 h	Oficial 1ª jardinero.	20,37	120,26
mo041_	2,884 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	57,48
			Oficial 1ª construcción de obra civil.	
mo086	11,628 h	Ayudante jardinero.	19,86	230,93
mo087_	4,508 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	85,29
			Ayudante construcción de obra civil.	
			Grupo mo0.....	2.369,67
mo102	16,598 h	Ayudante electricista.	18,88	313,37
mo107	0,920 h	Ayudante fontanero.	18,88	17,37
mo112	37,120 h	Peón especializado construcción.	19,00	705,28
mo113	45,399 h	Peón ordinario construcción.	18,69	848,51
			Grupo mo1.....	1.884,53
mo41	0,592 h	Oficial 1ª construcción de obra civil. Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	11,80
			Grupo mo4.....	11,80
mo87	2,024 h	Ayudante construcción de obra civil. Ayudante construcción de obra civil.	18,92	38,29
			Grupo mo8.....	38,29
mq01exn020a	1,062 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	45,88	48,72
mq01mot10b	0,098 h	Motoniveladora de 154 kW. Motoniveladora de 154 kW.	76,37	7,48
mq01not010b	0,864 h	Motoniveladora de 154 kW. Motoniveladora de 154 kW.	76,37	65,98
mq01pam10a	1,380 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³. Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41,02	56,61

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	185/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mq01pan010a_	21,578 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	41,02	885,11
mq02cia020f	0,056 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	42,83	2,40
mq02cia02j	1,093 h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m ³ de capacidad.	40,87	44,66
		Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.		
mq02roa010a	2,898 h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	8,31	24,08
mq02rop020	2,160 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,50	7,56
mq02rot030b	0,084 h	Compactador tandem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	41,81	3,51
mq02rov010i	0,098 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	63,53	6,23
mq04cab010c	1,296 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,96	53,08
mq04cab010d	0,196 h	Camión basculante de 14 t de carga, de 184 kW.	39,91	7,82
mq04cag010c	1,000 h	Camión con grúa de hasta 12 t.	58,55	58,55
mq04deq010	15,400 Ud	Desplazamiento de maquinaria de fabricación de mezcla bituminosa en caliente.	1,05	16,17
mq04tk010	152,460 t-km	Transporte de áridos.	0,10	15,25
mq04tk020	52,668 t-km	Transporte de aglomerado.	0,10	5,27
mq06gun010	48,335 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	12,98	627,38
mq07gte010c	0,500 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	67,00	33,50
mq09sie010	4,356 h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,00	13,07
		Grupo mq0.....		1.982,43
mq10mbc010	0,084 h	Central asfáltica continua para fabricación de mezcla bituminosa en caliente, de 200 t/h.	315,09	26,47
mq11bar010	0,056 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,54	0,70
mq11com010	0,084 h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	59,35	4,99
mq11eqc010	0,854 h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	37,63	32,14
mq11ext030	0,084 h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	81,92	6,88
		Grupo mq1.....		71,18
mt01ard030b	223,520 t	Grava filtrante sin clasificar.	9,50	2.123,44
mt01arp060b	0,112 t	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	41,89	4,69
mt01arp060c	0,056 t	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	41,89	2,35
mt01arp120bBme	2,044 t	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Áng	9,46	19,34
mt01arp120cBum	0,854 t	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente BBTM 11B, según UNE-EN 13108-2, coeficiente de Los Ángeles	10,37	8,86
mt01zah020N	9,240 t	Zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T41, según PG-3.	8,01	74,01
mt07aco010g	103,500 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,22	126,27
mt07ame510e	113,850 m ²	Malla de triple torsión, hexagonal, 8x10-13, de alambre galvanizado de 2 mm de diámetro, para protección de taludes.	2,26	257,30
mt08var050	1,035 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	1,14
		Grupo mt0.....		2.617,40
mt10hal200b	13,455 m ³	Hormigón para proyectar, HM-D-400/F/12/XC2, fabricado en central.	76,63	1.031,06
mt10hmf010tue	5,664 m ³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	73,13	414,21
mt10hmf010tuf	0,100 m ³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	70,63	7,06
mt11arh010c	3,000 Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 50x50x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.	57,80	173,40
mt11arh020c	3,000 Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 50x50 cm, espesor de la tapa 6 cm, con	22,04	66,12
mt11tdh010b	81,600 m	Tubo de hormigón poroso para drenaje, enterrado, unión rígida machihembrada, de 200 mm de diámetro nominal interior, según UNE-E	5,57	454,51
mt14ebc010a	14,000 kg	Emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico, según PG-3.	0,25	3,50
mt14ebc010g	14,000 kg	Emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico, según PG-3.	0,27	3,78
mt14ebc020Ajb2c	0,042 t	Betún asfáltico B60/70, según PG-3.	299,08	12,56
mt14ebc020zbo1c	0,084 t	Betún asfáltico B60/70, según PG-3.	299,08	25,12
mt14gsa030ii	264,000 m ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal	1,03	271,92

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	186/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo mt1	2.463,24
mt34ena230zj	5,000 Ud	Luminaria modular de fundición de aluminio, acabado pintado al horno, regulable, de 180 W, factor de potencia mayor de 0,95, de	500,57	2.502,85
mt34www020	5,000 Ud	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.	73,90	369,50
mt34www040	5,000 Ud	Caja de conexión y protección, con fusibles.	6,01	30,05
mt34www050	40,000 m	Conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	0,42	16,80
mt34xes010d	5,000 Ud	Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado. Según UNE-EN 40-5.	189,62	948,10
mt35aia070ac	145,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 6	1,28	185,60
mt35arg100d	2,000 Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x50 cm de medidas interiores, con pared	23,91	47,82
mt35arg105c	2,000 Ud	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de so	39,40	78,80
mt35cgm021aceal	1,000 Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal,	118,84	118,84
mt35cgm021bbbab	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, cu	12,70	25,40
mt35cgm021bbeah	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal,	80,47	160,94
mt35cgm029ag	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,19	93,19
mt35cgm031ag	2,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	144,70	289,40
mt35cgm070a	1,000 Ud	Contactador de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60	64,24	64,24
mt35cgm080a	1,000 Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	178,69	178,69
mt35cgm090a	1,000 Ud	Interruptor horario programable.	150,64	150,64
mt35cgm100l	1,000 Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 70	567,25	567,25
mt35cun010e1	580,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con	1,52	881,60
mt35cun020f	145,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575,	3,81	552,45
mt35ttc010b	10,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	28,10
mt35tte010a	5,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	16,00	80,00
mt35www010	31,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,51	46,81
mt35www020	14,500 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,17	16,97
mt37tpa030aa	4,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm,	1,08	4,32
mt37tpj023cb	4,000 Ud	Collarín de toma de PP con dos tornillos, para tubo de 32 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 3/4" de diá	1,95	7,80
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40
mt37www100d	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de polietileno, para tubos de polietileno o de PVC de 63 mm de diámetro exterior, con toma para conexi	53,81	53,81
			Grupo mt3	7.501,37
mt47hph010b	1,000 Ud	Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de	237,00	237,00
mt48wwg115b	4,000 Ud	Boca de riego tipo bayoneta, de latón, conexión de 3/4" de diámetro, con tapa provista de llave.	30,57	122,28
mt49des020	1,000 Ud	Desplazamiento de personal y equipo a obra para la realización del ensayo de densidad y humedad.	43,00	43,00
mt49sin020a	1,000 Ud	Informe técnico sobre los resultados obtenidos en los ensayos realizados por laboratorio acreditado en el área técnica correspon	172,79	172,79
mt49sla075	1,000 Ud	Ensayo para determinar la densidad y humedad "in situ" del terreno, según ASTM D6938.	15,00	15,00
mt49sla080b	1,000 Ud	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de material de relleno o terraplenado, según UNE 103101.	30,10	30,10
mt49stc010b	1,000 Ud	Toma de una muestra de material de relleno o terraplenado.	30,65	30,65
mt49sue020	3,000 Ud	Ensayo Proctor Modificado, según UNE 103501.	92,50	277,50

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	187/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mt49sue030	1,000 Ud	Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, sin incluir ensayo Proctor, en explanadas.	174,33	174,33
			Grupo mt4	1.102,65
mt53bps040a	7,000 m	Poste de tubo de aluminio, de sección circular, de 60 mm de diámetro y 4 mm de espesor, para soporte de señalización informativa	20,74	145,18
mt53bps045a	2,000 Ud	Placa de anclaje de poste, de sección circular, de 60 mm de diámetro, con pernos.	49,81	99,62
mt53spc060a	2,000 Ud	Módulo de señalización informativa urbana AIMPE, de aluminio, con el dorso abierto, de 150x30 cm, con retroreflectancia nivel 1	153,25	306,50
			Grupo mt5	551,30
			TOTAL.....	58.548,66

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	188/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





7.4. Precios descompuestos.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	189/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C02 ACONDICIONAMIENTO TERRENO					
02ADD0002	m3	EXC. DESMONTE TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP. A TERRAPLÉN			
		Excavación, en desmonte, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso transporte a terraplén. Medido el volumen en perfil natural.			
ME00300	0,024 h	PALA CARGADORA	23,87	0,57	
		Suma partida			0,57
		Costes indirectos	6%		0,03
		TOTAL PARTIDA			0,60
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
02ADD0001	m3	EXC. DESMONTE TIERRAS CONSIST. DURA, TRANSP. A TERRAPLÉN			
		Excavación, en desmonte, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos, incluso transporte a terraplén. Medido el volumen en perfil natural.			
ME00300	0,026 h	PALA CARGADORA	23,87	0,62	
		Suma partida			0,62
		Costes indirectos	6%		0,04
		TOTAL PARTIDA			0,66
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
02ATT0001	m3	TERRAPLÉN CON TIERRAS EN TONGADAS DE 20 CM			
		Terraplen con tierras, comprendiendo: extendido en tongadas de 20 cm y compactado con medios mecánicos al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.			
GW00100	0,300 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,17	
MK00200	0,005 h	CAMIÓN CISTERNA	30,30	0,15	
MN00100	0,012 h	MOTONIVELADORA	45,11	0,54	
MR00400	0,012 h	RULO VIBRATORIO	23,28	0,28	
		Suma partida			1,14
		Costes indirectos	6%		0,07
		TOTAL PARTIDA			1,21
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS					
02RCM0002	m2	COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR			
		Compactación realizada con medios mecánicos al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.			
GW00100	0,040 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,02	
MK00200	0,002 h	CAMIÓN CISTERNA	30,30	0,06	
MN00100	0,007 h	MOTONIVELADORA	45,11	0,32	
MR00400	0,007 h	RULO VIBRATORIO	23,28	0,16	
		Suma partida			0,56
		Costes indirectos	6%		0,03
		TOTAL PARTIDA			0,59
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
02ZMM0002	m3	EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 M			
		Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	0,110 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	2,08	
ME00400	0,080 h	RETROEXCAVADORA	34,98	2,80	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	191/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Suma partida			4,88
		Costes indirectos		6%	0,29
		TOTAL PARTIDA			5,17

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02RRM00001	m3	RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.			
GW00100	0,300 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,17	
ME00300	0,010 h	PALA CARGADORA	23,87	0,24	
MK00200	0,005 h	CAMIÓN CISTERNA	30,30	0,15	
MR00400	0,012 h	RULO VIBRATORIO	23,28	0,28	
		Suma partida			0,84
		Costes indirectos		6%	0,05
		TOTAL PARTIDA			0,89

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ADV020	m²	ESTABILIZACIÓN DE TALUDES. Estabilización de taludes mediante la proyección por vía húmeda de dos capas de hormigón, HM-D-400/F/12/XC2, de 10 cm de espesor total, reforzado con malla de triple torsión, hexagonal, 8x10-13, de alambre galvanizado de 2,00 mm de diámetro, atada con alambre a varillas de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S, colocadas al tresbolillo en la superficie del talud. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Hincado de las varillas en el terreno. Colocación de la malla de triple torsión. 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. Retirada y carga de los productos de rebote y de los restos generados. 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.			
mt07aco010g	1,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,22	1,22	
mt08var050	0,010 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	0,01	
mt07ame510e	1,100 m²	Malla de triple torsión, hexagonal, 8x10-13, de alambre galvanizado de 2 mm de diámetro, para protección de taludes.	2,26	2,49	
mt10hal200b	0,130 m³	Hormigón para proyectar, HM-D-400/F/12/XC2, fabricado en central.	76,63	9,96	
mq06gun010	0,467 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	12,98	6,06	
mo020	0,528 h	Oficial 1ª construcción.	19,93	10,52	
mo113	0,264 h	Peón ordinario construcción.	18,69	4,93	
%0200	2,000 %	Costes directos complementarios	35,20	0,70	
		Suma partida			35,89
		Costes indirectos		6%	2,15
		TOTAL PARTIDA			38,04

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02RCM00001	m2	COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO Compactación superficial realizada con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.			
TP00100	0,120 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	2,27	
GW00100	0,060 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,03	
MR00200	0,040 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3,01	0,12	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Firmado	Fecha y hora	11/12/2023 14:30:09
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Página	192/245		
Observaciones					
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Suma partida			2,42
		Costes indirectos		6%	0,15
		TOTAL PARTIDA			2,57

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
NGX010	m²	GEOTEXTIL NO TEJIDO. Suministro y colocación sobre el terreno de geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 16,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 16,0 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 18,7 mm, resistencia CBR a punzonamiento 2,7 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso cortes, fijaciones al terreno, resolución de solapes y uniones. Incluye: Colocación del geotextil sobre el terreno. Resolución de solapes y uniones. Fijación del geotextil al terreno mediante grapas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.			
mt14gsa030ii	1,100 m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal	1,03	1,13	
mo41	0,002 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	0,04	
mo87	0,004 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	0,08	
5	0,013 %	Costes directos complementarios	2,00	0,03	
		Suma partida			1,28
		Costes indirectos		6%	0,08
		TOTAL PARTIDA			1,36

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ASD040	m³	RELLENO CON MATERIAL DE DRENAJE. Relleno de grava filtrante sin clasificar, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la red de drenaje ni la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno. Replanteo general y de niveles. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Realización de pruebas de servicio. 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.			
mt01ard030b	2,200 t	Grava filtrante sin clasificar.	9,50	20,90	
mq01pam10a	0,015 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41,02	0,62	
mq04cab010c	0,015 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,96	0,61	
mq01not010b	0,010 h	Motoniveladora de 154 kW.	76,37	0,76	
mq02rop020	0,025 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,50	0,09	
mq02cia02j	0,012 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	40,87	0,49	
mo113	0,100 h	Peón ordinario construcción.	18,69	1,87	
5	0,253 %	Costes directos complementarios	2,00	0,51	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	193/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Suma partida			25,85
		Costes indirectos	6%		1,55
		TOTAL PARTIDA			27,40

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	194/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPITULO C03 PAVIMENTACIONES

DMC010	m	CORTE DE PAVIMENTO. Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mq11eqc010	0,061 h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	37,63	2,30	
mo87	0,061 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	1,15	
5	0,035 %	Costes directos complementarios	2,00	0,07	
			Suma partida		3,52
			Costes indirectos	6%	0,21
			TOTAL PARTIDA		3,73

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

15PFF00002	m2	FIRME DE PIEDRA MACHACADA, COMPACTADO CON M. MECÁNICOS Firme de piedra machacada de 20 cm de espesor compactado con medios mecánicos, incluso p.p. de extendido. Medida la superficie ejecutada.			
TP00100	0,070 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	1,32	
AC00200	0,250 m3	PIEDRA MACHAQUEO DIÁM. 40/60 mm CALIZA	10,50	2,63	
MR00400	0,030 h	RULO VIBRATORIO	23,28	0,70	
			Suma partida		4,65
			Costes indirectos	6%	0,28
			TOTAL PARTIDA		4,93

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	195/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MFF010	m²	FIRME FLEXIBLE. Firme flexible para tráfico pesado T41 sobre explanada E2, compuesto por: capa granular de 30 cm de espesor de zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T41; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de 7 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T41 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70; riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico; capa de rodadura de 3 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente BBTM 11B, según UNE-EN 13108-2, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T4 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70. Incluye: Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Preparación de la superficie para el riego de adherencia. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa. Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovechamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla 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.			
mt01zah020N	0,660 t	Zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T41, según PG-3.	8,01	5,29	
mt14ebc010g	1,000 kg	Emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico, según PG-3.	0,27	0,27	
mt01arp120bBme	0,146 t	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles	9,46	1,38	
mt01arp060b	0,008 t	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	41,89	0,34	
mt14ebc020zbo1c	0,006 t	Betún asfáltico B60/70, según PG-3.	299,08	1,79	
mt14ebc010a	1,000 kg	Emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico, según PG-3.	0,25	0,25	
mt01arp120cBum	0,061 t	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente BBTM 11B, según UNE-EN 13108-2, coeficiente de Los Ángeles	10,37	0,63	
mt01arp060c	0,004 t	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	41,89	0,17	
mt14ebc020Aj2c	0,003 t	Betún asfáltico B60/70, según PG-3.	299,08	0,90	
mq04tk010	10,890 t-km	Transporte de áridos.	0,10	1,09	
mq04cab010d	0,014 h	Camión basculante de 14 t de carga, de 184 kW.	39,91	0,56	
mq01mot10b	0,007 h	Motoniveladora de 154 kW.	76,37	0,53	
mq01pam10a	0,006 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41,02	0,25	
mq02cia02j	0,004 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	40,87	0,16	
mq02rov010i	0,007 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	63,53	0,44	
mq02cia020f	0,004 h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	42,83	0,17	
mq11bar010	0,004 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,54	0,05	
mq10mbc010	0,006 h	Central asfáltica continua para fabricación de mezcla bituminosa en caliente, de 200 t/h.	315,09	1,89	
mq04tk020	3,762 t-km	Transporte de aglomerado.	0,10	0,38	

Código Seguro De Verificación	6 juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	196/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6 juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mq04deq010	1,100 Ud	Desplazamiento de maquinaria de fabricación de mezcla bituminosa en caliente.	1,05	1,16	
mq11ext030	0,006 h	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	81,92	0,49	
mq02rot030b	0,006 h	Compactador tándem autopulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	41,81	0,25	
mq11com010	0,006 h	Compactador de neumáticos autopulsado, de 12/22 t.	59,35	0,36	
mo41	0,008 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	0,16	
mo87	0,015 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	0,28	
5	0,192 %	Costes directos complementarios	2,00	0,38	
Suma partida					19,62
Costes indirectos 6%					1,18
TOTAL PARTIDA					20,80

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	197/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C04 ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS					
08FFP90140	m	CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 50X3,7 MM Canalización de polietileno PE de alta densidad con uniones mecánicas, empotrada, de 50 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00200	0,045 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2º Y PEÓN ESP.	38,25	1,72	
TO01900	0,250 h	OF. 1º FONTANERO	19,85	4,96	
IF92964	1,010 m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 50x3,7 mm	3,05	3,08	
IF92978	1,010 m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm	1,06	1,07	
WW00300	7,650 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	4,21	
WW00400	0,700 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,21	
Suma partida					15,25
Costes indirectos					0,92
TOTAL PARTIDA					16,17

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

08FFP90120	m	CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 32X2,4 MM Canalización de polietileno PE de alta densidad con uniones mecánicas, empotrada, de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00200	0,030 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2º Y PEÓN ESP.	38,25	1,15	
TO01900	0,120 h	OF. 1º FONTANERO	19,85	2,38	
IF92962	1,010 m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 32x2,4 mm	1,23	1,24	
IF92976	1,010 m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 40 mm	0,54	0,55	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10	
WW00400	0,700 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,21	
Suma partida					6,63
Costes indirectos					0,40
TOTAL PARTIDA					7,03

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

08PIV90106	u	VALVULA ESFERA, 35 MM. (1 1/4") Válvula de esfera, de 35 mm. (1 1/4") diámetro, para roscar, con palanca, de fundición de bronce, incluso pequeño material y montaje; instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,120 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y AYUDANTE	38,89	4,67	
IP15451	1,000 u	VALVULA ESFERA, PALANCA 35 MM. FUND. BRONCE ROSCA	15,96	15,96	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
Suma partida					21,18
Costes indirectos					1,27
TOTAL PARTIDA					22,45

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08PIV90105	u	VALVULA ESFERA, 50 MM. (2") Válvula de esfera, de 50 mm. (2") diámetro, para roscar, con palanca, de fundición de bronce, incluso pequeño material y montaje; instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,150 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y AYUDANTE	38,89	5,83	
IP15601	1,000 u	VALVULA ESFERA, PALANCA 50 MM. FUND. BRONCE ROSCA	23,93	23,93	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	198/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10	
		Suma partida			30,86
		Costes indirectos		6%	1,85
		TOTAL PARTIDA			32,71

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IFW005	Ud	COLLARÍN DE TOMA EN CARGA. Collarín de toma en carga de polietileno, para tubos de polietileno o de PVC de 63 mm de diámetro exterior, con toma para conexión soldada de 50 mm de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM. Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. 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.			
mt37www100d	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de polietileno, para tubos de polietileno o de PVC de 63 mm de diámetro exterior, con toma para conexi	53,81	53,81	
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
mo008	0,120 h	Oficial 1ª fontanero.	20,48	2,46	
mo107	0,120 h	Ayudante fontanero.	18,88	2,27	
5	0,599 %	Costes directos complementarios	2,00	1,20	
		Suma partida			61,14
		Costes indirectos		6%	3,67
		TOTAL PARTIDA			64,81

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ASA012_1	Ud	ARQUETA PREFABRICADA DE PASO. Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores meffíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. 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.			
mt10hmf010tue	0,128 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	73,13	9,36	
mt11arh010c	1,000 Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 50x50x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.	57,80	57,80	
mt11arh020c	1,000 Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 50x50 cm, espesor de la tapa 6 cm, con	22,04	22,04	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo020	0,550 h	Oficial 1ª construcción.	19,93	10,96	
mo113	0,405 h	Peón ordinario construcción.	18,69	7,57	
5	1,080 %	Costes directos complementarios	2,00	2,16	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	199/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma partida		109,89
			Costes indirectos	6%	6,59
			TOTAL PARTIDA		116,48

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISÉIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04ECP90009	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 MM. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 200 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	38,75	3,88	
TO01900	0,100 h	OF. 1ª FONTANERO	19,85	1,99	
TP00100	0,900 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	17,01	
AA00300	0,120 m3	ARENA GRUESA	10,06	1,21	
SC01000	1,010 m	TUBO PVC DIÁM. 200 mm 4 kg/cm2	5,40	5,45	
MR00200	0,160 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	3,01	0,48	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
			Suma partida		30,87
			Costes indirectos	6%	1,85
			TOTAL PARTIDA		32,72

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

ASD010	m	ZANJA DRENANTE. Zanja drenante con una pendiente mínima del 2%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo de hormigón poroso para drenaje, enterrado, unión rígida machihembrada, de 200 mm de diámetro nominal interior, según UNE-EN 1916, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. 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.			
mt10hmf010tue	0,066 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	73,13	4,83	
mt11tdh010b	1,020 m	Tubo de hormigón poroso para drenaje, enterrado, unión rígida machihembrada, de 200 mm de diámetro nominal interior, según UNE-E	5,57	5,68	
mt01ard030b	0,418 t	Grava filtrante sin clasificar.	9,50	3,97	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo020	0,232 h	Oficial 1ª construcción.	19,93	4,62	
mo112	0,464 h	Peón especializado construcción.	19,00	8,82	
5	0,280 %	Costes directos complementarios	2,00	0,56	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	200/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma partida 28,48
					Costes indirectos 6% 1,71
					TOTAL PARTIDA 30,19

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

URE010 Ud BOCA DE RIEGO.
 Boca de riego tipo bayoneta, de latón, conexión de 3/4" de diámetro, con tapa provista de llave, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución.
 Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. 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.

mt48wwg115b	1,000 Ud	Boca de riego tipo bayoneta, de latón, conexión de 3/4" de diámetro, con tapa provista de llave.	30,57	30,57	
mt37tpj023cb	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con dos tornillos, para tubo de 32 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 3/4" de diámetro exterior.	1,95	1,95	
mt37tpa030aa	1,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm,	1,08	1,08	
mo008	0,200 h	Oficial 1ª fontanero.	20,48	4,10	
mo107	0,200 h	Ayudante fontanero.	18,88	3,78	
5	0,415 %	Costes directos complementarios	2,00	0,83	
					Suma partida 42,31
					Costes indirectos 6% 2,54
					TOTAL PARTIDA 44,85

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	201/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C05 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO					
UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA.			
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. 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.			
mt35arg100d	1,000 Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x50 cm de medidas interiores, con pared	23,91	23,91	
mt35arg105c	1,000 Ud	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de so	39,40	39,40	
mo087_	0,520 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	9,84	
mo041_	0,500 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	9,97	
5	0,831 %	Costes directos complementarios	2,00	1,66	
Suma partida					84,78
Costes indirectos					5,09
6%					
TOTAL PARTIDA					89,87

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

UIV010	Ud	FAROLA PARA ALUMBRADO VIARIO.			
		Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido; y luminaria modular de fundición de aluminio, acabado pintado al horno, regulable, de 180 W, factor de potencia mayor de 0,95, de 630x330x84 mm, con 54 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, índice de deslumbramiento unificado menor de 12, flujo luminoso 18850 lúmenes, con grados de protección IP68 e IK10. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación. Incluye: Replanteo. Fijación de la columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. 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.			
mt34www020	1,000 Ud	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.	73,90	73,90	
mt34www040	1,000 Ud	Caja de conexión y protección, con fusibles.	6,01	6,01	
mt34www050	8,000 m	Conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	0,42	3,36	
mt35ttc010b	2,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	5,62	
mt35tte010a	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	16,00	16,00	
mt34xes010d	1,000 Ud	Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado. Según UNE-EN 40-5.	189,62	189,62	
mt34ena230zj	1,000 Ud	Luminaria modular de fundición de aluminio, acabado pintado al homo, regulable, de 180 W, factor de potencia mayor de 0,95, de	500,57	500,57	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	202/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mq04cag010c	0,200 h	Camión con grúa de hasta 12 t.	58,55	11,71	
mo003	0,675 h	Oficial 1ª electricista.	20,48	13,82	
mo102	0,675 h	Ayudante electricista.	18,88	12,74	
5	8,334 %	Costes directos complementarios	2,00	16,67	
Suma partida					850,02
Costes indirectos 6%					51,00
TOTAL PARTIDA					901,02

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS UN EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IUP040	m	CONDUCTOR AISLADO DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO. Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt35cun020f	1,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575,	3,81	3,81	
mt35www020	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,17	0,12	
mo003	0,017 h	Oficial 1ª electricista.	20,48	0,35	
mo102	0,017 h	Ayudante electricista.	18,88	0,32	
5	0,049 %	Costes directos complementarios	2,00	0,10	
Suma partida					4,70
Costes indirectos 6%					0,28
TOTAL PARTIDA					4,98

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IUP050	m	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE PROTECCIÓN DEL CABLEADO DE ALUMBRADO PÚBLICO. Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt35aia070ac	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 6	1,28	1,28	
mt35www010	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,51	0,15	
mo003	0,028 h	Oficial 1ª electricista.	20,48	0,57	
mo102	0,022 h	Ayudante electricista.	18,88	0,42	
5	0,024 %	Costes directos complementarios	2,00	0,05	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	203/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Suma partida			2,47
		Costes indirectos		6%	0,15
		TOTAL PARTIDA			2,62

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IUP060	m	CABLEADO PARA RED SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO. Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm ² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt35cun010e1	4,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con	1,52	6,08	
mt35www010	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,51	0,15	
mo003	0,044 h	Oficial 1º electricista.	20,48	0,90	
mo102	0,044 h	Ayudante electricista.	18,88	0,83	
5	0,080 %	Costes directos complementarios	2,00	0,16	
		Suma partida			8,12
		Costes indirectos		6%	0,49
		TOTAL PARTIDA			8,61

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IUP110	Ud	CUADRO DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE ALUMBRADO PÚBLICO. Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. 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.			
mt35cgm100l	1,000 Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 70	567,25	567,25	
mt35cgm021aceal	1,000 Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal,	118,84	118,84	
mt35cgm021bbbab	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, cu	12,70	25,40	
mt35cgm029ag	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,19	93,19	
mt35cgm080a	1,000 Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	178,69	178,69	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	204/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mt35cgm090a	1,000 Ud	Interruptor horario programable.	150,64	150,64	
mt35cgm070a	1,000 Ud	Contactador de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60	64,24	64,24	
mt35cgm021bbeah	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal,	80,47	160,94	
mt35cgm031ag	2,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	144,70	289,40	
mt35www010	2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,51	3,02	
mo003	1,540 h	Oficial 1ª electricista.	20,48	31,54	
mo102	1,188 h	Ayudante electricista.	18,88	22,43	
5	17,056 %	Costes directos complementarios	2,00	34,11	
Suma partida					1.739,69
Costes indirectos					6% 104,38
TOTAL PARTIDA					1.844,07

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

UHP010	Ud	HORNACINA PREFABRICADA DE HORMIGÓN.			
		Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno, con base de 840x500x500 mm de dimensiones exteriores. Totalmente montada. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Izado y presentación de la hornacina mediante grúa. Colocación, aplomado y nivelación. Rejuntado y limpieza. Montaje y desmontaje de apeos complementarios. 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.			
mt47hph010b	1,000 Ud	Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de	237,00	237,00	
m07gte010c	0,500 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	67,00	33,50	
mo087_	0,300 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	5,68	
mo041_	0,300 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	5,98	
5	2,822 %	Costes directos complementarios	2,00	5,64	
Suma partida					287,80
Costes indirectos					6% 17,27
TOTAL PARTIDA					305,07

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	205/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C06 CARTELERÍA					
TSV110	Ud	MÓDULO DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA URBANA AIMPE.			
		Suministro y colocación sobre el soporte de módulo de señalización informativa urbana AIMPE, de aluminio, con el dorso abierto, de 150x30 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluye: Montaje.			
		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 suministradas según especificaciones de Proyecto.			
mt53spc060a	1,000 Ud	Módulo de señalización informativa urbana AIMPE, de aluminio, con el dorso abierto, de 150x30 cm, con retrorreflectancia nivel 1	153,25	153,25	
mo041_	0,352 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	7,02	
mo087_	0,704 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	13,32	
5	1,736 %	Costes directos complementarios	2,00	3,47	
		Suma partida			177,06
		Costes indirectos		6%	10,62
		TOTAL PARTIDA			187,68

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

TSV100	Ud	POSTE PARA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA URBANA AIMPE.			
		Poste de 3,5 m de altura, de tubo de aluminio, de sección circular, de 60 mm de diámetro y 4 mm de espesor, para soporte de señalización informativa urbana AIMPE, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/X0 mediante placa de anclaje con pernos. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento. Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Colocación de la placa de anclaje. Fijación del poste.			
		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 suministradas según especificaciones de Proyecto.			
mt53bps045a	1,000 Ud	Placa de anclaje de poste, de sección circular, de 60 mm de diámetro, con pernos.	49,81	49,81	
mt53bps040a	3,500 m	Poste de tubo de aluminio, de sección circular, de 60 mm de diámetro y 4 mm de espesor, para soporte de señalización informativa	20,74	72,59	
mt10hmf010tuf	0,050 m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	70,63	3,53	
mo041_	0,440 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,93	8,77	
mo087_	0,880 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,92	16,65	
5	1,514 %	Costes directos complementarios	2,00	3,03	
		Suma partida			154,38
		Costes indirectos		6%	9,26
		TOTAL PARTIDA			163,64

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Firmado	Fecha y hora	11/12/2023 14:30:09
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Página	206/245		
Observaciones					
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C07 CONTROL DE CALIDAD					
XTR010	Ud	ENSAYO DE MATERIALES DE RELLENO. Ensayos para la selección y control de un material de relleno de suelo seleccionado. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico según UNE 103101; límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 3 de Proctor Modificado según UNE 103501; C.B.R. según UNE 103502; contenido de materia orgánica según UNE 103204; contenido en sales solubles según UNE 103205. Ensayos "in situ": densidad y humedad según ASTM D6938; placa de carga según UNE 103808. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.			
mt49stc010b	1,000 Ud	Toma de una muestra de material de relleno o terraplenado.	30,65	30,65	
mt49sla080b	1,000 Ud	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de material de relleno o terraplenado, según UNE 103101.	30,10	30,10	
mt49sue020	3,000 Ud	Ensayo Proctor Modificado, según UNE 103501.	92,50	277,50	
mt49sue030	1,000 Ud	Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, sin incluir ensayo Proctor, en explanadas.	174,33	174,33	
mt49des020	1,000 Ud	Desplazamiento de personal y equipo a obra para la realización del ensayo de densidad y humedad.	43,00	43,00	
mt49sla075	1,000 Ud	Ensayo para determinar la densidad y humedad "in situ" del terreno, según ASTM D6938.	15,00	15,00	
mt49sin020a	1,000 Ud	Informe técnico sobre los resultados obtenidos en los ensayos realizados por laboratorio acreditado en el área técnica correspon	172,79	172,79	
			Suma partida		743,37
			Costes indirectos	6%	44,60
			TOTAL PARTIDA		787,97

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	207/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C08 GESTION DE RESIDUOS					
15MTT00001	m3	TRANSPORTE TIERRAS CARGA CON M. MECÁNICOS 5 KM Transporte de tierras, realizado en camión basculante a una distancia máxima de 5 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.			
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	23,87	0,48	
MK00100	0,100 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	3,81	
Suma partida					4,29
Costes indirectos					0,26
TOTAL PARTIDA					4,55
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D02GR01	u	OTROS (NO PELIGROSOS)			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA					250,00
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS					

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	208/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPITULO C09 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPITULO C071 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

19SIC90001	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01500	1,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,50	2,50	
		Suma partida			2,50
		Costes indirectos	6%		0,15
		TOTAL PARTIDA			2,65

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19SIC20016	u	PANTALLA SOLDADURA OXIACET. COMPATIBLE CON CASCO Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza, compatible con el uso del casco, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05710	1,000 u	PANTALLA SOLDADURA OXIACETILÉNICA ABATIBLE	11,58	11,58	
		Suma partida			11,58
		Costes indirectos	6%		0,69
		TOTAL PARTIDA			12,27

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

19SIC20001	u	GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03300	1,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13,72	13,72	
		Suma partida			13,72
		Costes indirectos	6%		0,82
		TOTAL PARTIDA			14,54

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

19SIC30004	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL Mascarilla de polipropileno apto para partículas y vapores orgánicos, gama especial, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05230	1,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS, VAPORES VÁLVULA	2,86	2,86	
		Suma partida			2,86
		Costes indirectos	6%		0,17
		TOTAL PARTIDA			3,03

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

19SIC30003	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR VÁLVULA Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05220	1,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS VÁLVULA ESTANDAR	4,95	4,95	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	209/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma partida 4,95
					Costes indirectos 6% 0,30
					TOTAL PARTIDA 5,25
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
19SIC10008	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA			
		Par de tapones antirruido fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00550	1,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA	8,22	8,22	
					Suma partida 8,22
					Costes indirectos 6% 0,49
					TOTAL PARTIDA 8,71
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
19SIM90008	u	PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍM. LÁTEX			
		Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04700	1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS LATEX	1,24	1,24	
					Suma partida 1,24
					Costes indirectos 6% 0,07
					TOTAL PARTIDA 1,31
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
19SIM00003	u	GUANTES DE LATEX, MANIPULACION OBJET. CORTANT., PUNTIAGUD			
		DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA MANIPULAR OBJETOS CORTANTES Y PUNTIAGUDOS, RESISTENTES AL CORTE Y A LA ABRASION, FABRICADO EN LATEX, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DE LAS UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA.			
HC04300	1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRILO	4,90	4,90	
					Suma partida 4,90
					Costes indirectos 6% 0,29
					TOTAL PARTIDA 5,19
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
19SIM00001	u	GUANTES DE NITRILO-VINILO, CARGA, DESCARGA MATER. ABRASIV			
		DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO EN NITRILO-VINILO CON REFUERZO EN DEDOS PULGARES, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DEL NUMERO DE UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA.			
HC04500	1,000 u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3,25	3,25	
					Suma partida 3,25
					Costes indirectos 6% 0,20
					TOTAL PARTIDA 3,45
El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
19SIP50001	u	PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE			
		Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	210/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
HC00650	1,000 u	PAR DE BOTAS AGUA PVC	8,54	8,54	
		Suma partida			8,54
		Costes indirectos		6%	0,51
		TOTAL PARTIDA			9,05

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

19SIP90009	u	PAR BOTAS SEGURIDAD SERRAJE, PUNTERA Y PLANTILLA NO MET. Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00640	1,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD SERRAJE PUNT. Y PLANT. NO METAL	28,52	28,52	
		Suma partida			28,52
		Costes indirectos		6%	1,71
		TOTAL PARTIDA			30,23

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

19SIP50003	u	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujeción debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00670	1,000 u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	12,07	12,07	
		Suma partida			12,07
		Costes indirectos		6%	0,72
		TOTAL PARTIDA			12,79

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19SIT00051	u	CINTURON ANTIVIBRATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCION DE LOS RIÑONES, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DEL NUMERO DE UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA.			
HC01800	1,000 u	CINTURÓN ANTILUMBAGO	11,73	11,73	
		Suma partida			11,73
		Costes indirectos		6%	0,70
		TOTAL PARTIDA			12,43

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

19SIT90006	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02100	1,000 u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILAJE	46,43	46,43	
		Suma partida			46,43
		Costes indirectos		6%	2,79
		TOTAL PARTIDA			49,22

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	211/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SIT00175	u	CHALECO REFLECTANTE PARA SEGURIDAD VIAL DE CHALECO REFLECTANTE CONFECCIONADO CON TEJIDO FLUORESCENTE Y TIRAS DE TELA REFLECTANTE, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DEL NUMERO DE UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA.			
HC01600	1,000 u	CHALECO REFLECTANTE	3,50	3,50	
		Suma partida			3,50
		Costes indirectos		6%	0,21
		TOTAL PARTIDA			3,71

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

19SIW90020	u	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01610	1,000 u	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	5,03	5,03	
		Suma partida			5,03
		Costes indirectos		6%	0,30
		TOTAL PARTIDA			5,33

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPITULO C072 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

19SSA00051	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	0,76	
HS03400	0,013 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	0,82	
		Suma partida			1,58
		Costes indirectos		6%	0,09
		TOTAL PARTIDA			1,67

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	212/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPITULO C073 SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y SEGURIDAD

19SSA00041	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,150 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	2,84	
HS02800	1,100 m	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,18	1,30	
HS02900	0,200 u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	0,13	
			Suma partida		4,27
			Costes indirectos	6%	0,26
			TOTAL PARTIDA		4,53

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

19SSW90103	u	PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,95X0,95 M Panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,95 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	1,89	
HS00400	0,100 u	PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,95 m	367,46	36,75	
HS02000	0,100 u	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES	72,66	7,27	
			Suma partida		45,91
			Costes indirectos	6%	2,75
			TOTAL PARTIDA		48,66

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19SSS90201	u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 CM SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	1,89	
HS01200	0,330 u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
			Suma partida		8,87
			Costes indirectos	6%	0,53
			TOTAL PARTIDA		9,40

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

19SSS90211	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 CM SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	1,89	
HS01200	0,330 u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
			Suma partida		8,87
			Costes indirectos	6%	0,53
			TOTAL PARTIDA		9,40

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	213/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SSS90301	u	SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30X30 CM SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	1,89	
HS01300	1,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	3,17	
HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
Suma partida					10,99
Costes indirectos 6%					0,66
TOTAL PARTIDA					11,65

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19SSA00011	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,90	0,95	
HS03100	0,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03	
Suma partida					7,98
Costes indirectos 6%					0,48
TOTAL PARTIDA					8,46

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPITULO C074 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

19SCI00002	u	EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.E. DE 12 KG DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 12 kg., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
HC652S	1,000 u	EXTINTOR MANUAL	56,00	56,00	
Suma partida					56,00
Costes indirectos 6%					3,36
TOTAL PARTIDA					59,36

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	214/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPITULO C075 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.					
19WPP00010A	u	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS, INSTALADO EN OBRA. MEDIDO EN FUNCION DE SU VIDA UTIL.			
HC125S3R	1,000 u	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	24,23	24,23	
		Suma partida			24,23
		Costes indirectos	6%		1,45
		TOTAL PARTIDA			25,68

El precio total de la partida asciende a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	215/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





7.5. Presupuesto y mediciones.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	216/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





NOTA ACLARATORIA

- 1 - Todas las partidas se ejecutarán de acuerdo con todos los documentos del proyecto. Las partidas serán ejecutadas completamente, con todo lo necesario para su correcto funcionamiento y aspecto estético, incluso cuando no aparezca en la descripción escrita, se colocarán todos los elementos necesarios para la correcta y total ejecución de la unidad de obra. Todas las leyendas y grafismos que aparecen en planos son definiciones complementarias de las partidas consignadas en presupuesto.
- 2 - Todos los precios de proyecto contemplan la parte proporcional de los apeos metálicos telescópicos, estructuras provisionales de sostenimiento, andamiaje necesario para su correcta ejecución y observación de todas las medidas de seguridad necesarias, especialmente durante los trabajos de demolición, incluso todos los medios auxiliares y costes indirectos.
- 3 - Con carácter general para todo el proceso de proyecto y construcción de esta obra, así como su puesta en marcha y documentación definitiva del edificio, se ajustará a lo dispuesto en la normativa de aplicación, y en especial a lo dispuesto en el código técnico de la edificación. Todos los suministros y materiales que se gestionen para disponer y colocar en la obra, habrán de estar previamente a su colocación aprobados, es decir, estar homologados y ser poseedores de la documentación reglamentaria. De igual manera, han de ser desarrollados por personal especializado, emitiendo el correspondiente certificado, en su caso, visado en su colegio correspondiente, como parte de la documentación final.
- 4 - La presentación de las ofertas de las empresas contratistas garantizará la disponibilidad de la piedra de aplacado de toda la obra.
- 5 - La empresa adjudicataria deberá solicitar ante el Ayuntamiento, con la antelación necesaria, la autorización para los cortes de tráfico necesarios durante la ejecución.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	217/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 TRABAJOS PREVIOS									
ADL015	Ud TALADO DE ARBOL Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados. Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. 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.	18				18,00	18,00		472,86
							18,00	26,27	472,86
ADL005	m² DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO. Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	1	0,30	3.425,00		1.027,50	1.027,50		1.119,98
							1.027,50	1,09	1.119,98
TOTAL CAPÍTULO C01 TRABAJOS PREVIOS.....									1.592,84

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	218/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 ACONDICIONAMIENTO TERRENO									
02ADD00002	m3 EXC. DESMONTE TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP. A TERRAPLÉN Excavación, en desmonte, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso transporte a terraplén. Medido el volumen en perfil natural.	1	22,00	120,00	1,00	1.584,00	1.584,00 .6		950,40
							1.584,00	0,60	950,40
02ADD00001	m3 EXC. DESMONTE TIERRAS CONSIST. DURA, TRANSP. A TERRAPLÉN Excavación, en desmonte, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos, incluso transporte a terraplén. Medido el volumen en perfil natural.	1	22,00	120,00	1,00	1.056,00	1.056,00 .4		696,96
							1.056,00	0,66	696,96
02ATT00001	m3 TERRAPLÉN CON TIERRAS EN TONGADAS DE 20 CM Terraplen con tierras, comprendiendo: extendido en tongadas de 20 cm y compactado con medios mecánicos al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado. Explanadas y Vial sobre cota de terreno natural	1	60,00		1,00	60,00	60,00		72,60
							60,00	1,21	72,60
02RCM00002	m2 COMPACTACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PROCTOR Compactación realizada con medios mecánicos al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refinado de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud. Vías de acceso, distribución y explanadas de estacionamiento	1	2.785,00			2.785,00	2.785,00		1.643,15
							2.785,00	0,59	1.643,15
02ZMM00002	m3 EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 M Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural. Alumbrado (incluido en canalización alumbrado) Riego Drenajes		115,00	0,60	0,80	55,20			
		1	110,00	0,60	0,60	39,60			
		1	105,00	1,00	0,60	63,00	157,80		815,83
							157,80	5,17	815,83
02RRM00001	m3 RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado. Canalizaciones de alumbrado Riego	1	115,00	0,60	0,60	41,40			
		1	110,00	0,60	0,60	39,60	81,00		72,09
							81,00	0,89	72,09

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	219/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ADV020	<p>m² ESTABILIZACIÓN DE TALUDES.</p> <p>Estabilización de taludes mediante la proyección por vía húmeda de dos capas de hormigón, HM-D-400/F12/XC2, de 10 cm de espesor total, reforzado con malla de triple torsión, hexagonal, 8x10-13, de alambre galvanizado de 2,00 mm de diámetro, atada con alambre a varillas de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S, colocadas al tresbolillo en la superficie del talud.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Hincado de las varillas en el terreno. Colocación de la malla de triple torsión. 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. Retirada y carga de los productos de rebote y de los restos generados.</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>	1	115,00		0,90	103,50	103,50		3.937,14
	Terraplenes de areas de estacionamiento junto a vial interior						103,50	38,04	3.937,14
02RCM00001	<p>m2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECÁNICO</p> <p>Compactación superficial realizada con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.</p>								
	Riego	1	110,00		0,60	66,00			
	Drenajes	1	105,00		0,60	63,00			
	Alumbrado	1	110,00		0,60	66,00	195,00		501,15
							195,00	2,57	501,15
NGX010	<p>m² GEOTEXTIL NO TEJIDO.</p> <p>Suministro y colocación sobre el terreno de geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 16,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 16,0 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 18,7 mm, resistencia CBR a punzonamiento 2,7 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso cortes, fijaciones al terreno, resolución de solapes y uniones.</p> <p>Incluye: Colocación del geotextil sobre el terreno. Resolución de solapes y uniones. Fijación del geotextil al terreno mediante grapas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.</p>	1	240,00			240,00	240,00		326,40
	Zonas de arbolado entre plataformas de aparcamientos						240,00	1,36	326,40
ASD040	<p>m³ RELLENO CON MATERIAL DE DRENAJE.</p> <p>Relleno de grava filtrante sin clasificar, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la red de drenaje ni la realización del ensayo Proctor Modificado.</p> <p>Incluye: Descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno. Replanteo general y de niveles. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	1	120,00	0,60	1,20	86,40	86,40		2.367,36
	Drenajes de plataformas de estacionamiento								

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	220/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Area de Asistencia a Municipios
Servicio de Arquitectura

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							86,40	27,40	2.367,36
	TOTAL CAPÍTULO C02 ACONDICIONAMIENTO TERRENO								11.383,08

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	221/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 PAVIMENTACIONES									
DMC010	m CORTE DE PAVIMENTO. Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Conexión de redes de agua a servicios urbanos en C-323	2	7,00			14,00	14,00		52,22
							14,00	3,73	52,22
15PFF00002	m2 FIRME DE PIEDRA MACHACADA, COMPACTADO CON M. MECÁNICOS Firme de piedra machacada de 20 cm de espesor compactado con medios mecánicos, incluso p.p. de extendido. Medida la superficie ejecutada.								
	Zonas aparcamiento	1	1.647,00			1.647,00			
	Zonas de acceso/vía principal	1	1.838,00			1.838,00	3.485,00		17.181,05
							3.485,00	4,93	17.181,05
MFF010	m² FIRME FLEXIBLE. Firme flexible para tráfico pesado T41 sobre explanada E2, compuesto por: capa granular de 30 cm de espesor de zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T41; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de 7 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T41 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70; riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico; capa de rodadura de 3 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente BBTM 11B, según UNE-EN 13108-2, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T4 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70. Incluye: Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Preparación de la superficie para el riego de adherencia. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa. Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovechamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla 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.								
	Conexión de redes de agua a servicios urbanos en C-323 (zanja)	1	7,00	1,00	2,00	14,00	14,00		291,20
							14,00	20,80	291,20
TOTAL CAPÍTULO C03 PAVIMENTACIONES									17.524,47

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	222/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS									
08FFP90140	m CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 50X3,7 MM Canalización de polietileno PE de alta densidad con uniones mecánicas, empotrada, de 50 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.	1	14,00				14,00		
	Conexión de redes de agua a servicios urbanos en C-323	1	35,00				35,00		
							49,00	16,17	792,33
08FFP90120	m CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 32X2,4 MM Canalización de polietileno PE de alta densidad con uniones mecánicas, empotrada, de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.	1	30,00	4,00	120,00		120,00		843,60
	Riego						120,00	7,03	843,60
08PIV90106	u VALVULA ESFERA, 35 MM. (1 1/4") Válvula de esfera, de 35 mm. (1 1/4") diámetro, para roscar, con palanca, de fundición de bronce, incluso pequeño material y montaje; instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00	1,00		22,45
	Llave general riego						1,00	22,45	22,45
08PIV90105	u VALVULA ESFERA, 50 MM. (2") Válvula de esfera, de 50 mm. (2") diámetro, para roscar, con palanca, de fundición de bronce, incluso pequeño material y montaje; instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00	1,00		32,71
	Conexión a red de abastecimiento publico						1,00	32,71	32,71
IFW005	Ud COLLARÍN DE TOMA EN CARGA. Collarín de toma en carga de polietileno, para tubos de polietileno o de PVC de 63 mm de diámetro exterior, con toma para conexión soldada de 50 mm de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM. Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. 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				1,00			
	Conexión de acometida						1,00	64,81	64,81
ASA012_1	Ud ARQUETA PREFABRICADA DE PASO. Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. 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.	2				2,00			

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	223/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conexión a red de abastecimiento de agua	1				1,00			
							3,00	116,48	349,44
04ECP90009	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 MM. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 200 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
	Red interior	1	28,00			28,00			
	Conexión de redes de agua a servicios urbanos en C-323	1	10,00			10,00	38,00		1.243,36
							38,00	32,72	1.243,36
ASD010	m ZANJA DRENANTE. Zanja drenante con una pendiente mínima del 2%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo de hormigón poroso para drenaje, enterrado, unión rígida machihembra, de 200 mm de diámetro nominal interior, según UNE-EN 1916, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso juntas y piezas complementarias. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. 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.								
	Drenajes de plataformas de estacionamiento	1	80,00			80,00			
							80,00	30,19	2.415,20
URE010	Ud BOCA DE RIEGO. Boca de riego tipo bayoneta, de latón, conexión de 3/4" de diámetro, con tapa provista de llave, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. 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.								
		4				4,00			
							4,00	44,85	179,40
TOTAL CAPÍTULO C04 ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS.....									5.943,30

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	224/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C05 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO									
UIA010	Ud ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA.								
	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. 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.								
	Alumbrado	1					1,00		
	Conexión con borne de servicio	1					1,00		179,74
							2,00		
								89,87	179,74
UIV010	Ud FAROLA PARA ALUMBRADO VIARIO.								
	Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido; y luminaria modular de fundición de aluminio, acabado pintado al horno, regulable, de 180 W, factor de potencia mayor de 0,95, de 630x330x84 mm, con 54 LED XT-E R5, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, índice de deslumbramiento unificado menor de 12, flujo luminoso 18850 lúmenes, con grados de protección IP68 e IK10. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación. Incluye: Replanteo. Fijación de la columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. 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					5,00		4.505,10
							5,00	901,02	4.505,10
IUP040	m CONDUCTOR AISLADO DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO.								
	Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Alumbrado	1	110,00				110,00		
		1	35,00				35,00		722,10
							145,00		
								4,98	722,10

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	225/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IUP050	<p>m CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE PROTECCIÓN DEL CABLEADO DE ALUMBRADO PÚBLICO.</p> <p>Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Alumbrado	1	110,00			110,00			
	Previsión de suministro eléctrico a borne de servicio	1	35,00			35,00	145,00		379,90
							145,00	2,62	379,90
IUP060	<p>m CABLEADO PARA RED SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO.</p> <p>Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Alumbrado	1	110,00			110,00			
		1	35,00			35,00	145,00		1.248,45
							145,00	8,61	1.248,45
IUP110	<p>Ud CUADRO DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE ALUMBRADO PÚBLICO.</p> <p>Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. 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.</p>								
		1				1,00	1,00		1.844,07
							1,00	1.844,07	1.844,07
UHP010	<p>Ud HORNACINA PREFABRICADA DE HORMIGÓN.</p> <p>Homacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno, con base de 840x500x500 mm de dimensiones exteriores. Totalmente montada. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Izado y presentación de la hornacina mediante grúa. Colocación, aplomado y nivelación. Rejuntado y limpieza. Montaje y desmontaje de apeos complementarios. 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.</p>								
		1				1,00	1,00		305,07
							1,00	305,07	305,07

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ%8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	226/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO C05 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.....								9.184,43

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	227/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C06 CARTELERÍA									
TSV110	Ud MÓDULO DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA URBANA AIMPE. Suministro y colocación sobre el soporte de módulo de señalización informativa urbana AIMPE, de aluminio, con el dorso abierto, de 150x30 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluye: Montaje. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.								
	Cartel identificativo del lugar	2					2,00		375,36
							2,00	187,68	375,36
TSV100	Ud POSTE PARA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA URBANA AIMPE. Poste de 3,5 m de altura, de tubo de aluminio, de sección circular, de 60 mm de diámetro y 4 mm de espesor, para soporte de señalización informativa urbana AIMPE, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/X0 mediante placa de anclaje con pernos. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento. Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Colocación de la placa de anclaje. Fijación del poste. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.								
	Cartel identificativo del lugar	2					2,00		327,28
							2,00	163,64	327,28
TOTAL CAPÍTULO C06 CARTELERÍA									702,64

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	228/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO C07 CONTROL DE CALIDAD										
XTR010	<p>Ud ENSAYO DE MATERIALES DE RELLENO.</p> <p>Ensayos para la selección y control de un material de relleno de suelo seleccionado. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico según UNE 103101; límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 3 de Proctor Modificado según UNE 103501; C.B.R. según UNE 103502; contenido de materia orgánica según UNE 103204; contenido en sales solubles según UNE 103205. Ensayos "in situ": densidad y humedad según ASTM D6938; placa de carga según UNE 103808. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>									
							1,00	787,97	787,97	
TOTAL CAPÍTULO C07 CONTROL DE CALIDAD									787,97	

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	229/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C08 GESTION DE RESIDUOS									
15MTT00001	m3 TRANSPORTE TIERRAS CARGA CON M. MECÁNICOS 5 KM								
	Transporte de tierras, realizado en camión basculante a una distancia máxima de 5 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.								
	Desmontes	1	1,00				1.584,00	=C02/02ADD00002/SPC0010	
		1	1,00				1.056,00	=C02/02ADD00001/SPC0010	
	Desbroce (25cm prof.)	1	1,00	0,25			256,88	=C01/ADL005/SPC0010	13.180,80
							2.896,88		13.180,80
D02GR01	u OTROS (NO PELIGROSOS)								
							1,00	250,00	250,00
	TOTAL CAPÍTULO C08 GESTION DE RESIDUOS								13.430,80

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	230/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO C071 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.									
19SIC90001	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00		21,20
							8,00	2,65	21,20
19SIC20016	u PANTALLA SOLDADURA OXIACET. COMPATIBLE CON CASCO Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza, compatible con el uso del casco, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	2,00			2,00	2,00		24,54
							2,00	12,27	24,54
19SIC20001	u GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00		116,32
							8,00	14,54	116,32
19SIC30004	u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL Mascarilla de polipropileno apto para partículas y vapores orgánicos, gama especial, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00		24,24
							8,00	3,03	24,24
19SIC30003	u MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00		42,00
							8,00	5,25	42,00
19SIC10008	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA Par de tapones antirruido fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00		69,68
							8,00	8,71	69,68
19SIM90008	u PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍM. LÁTEX Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00		10,48
							8,00	1,31	10,48
19SIM00003	u GUANTES DE LATEX,MANIPULACION OBJET.CORTANT.,PUNTIAGUD DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA MANIPULAR OBJETOS CORTANTES Y PUNTIAGUDOS, RESISTENTES AL CORTE Y A LA ABRASION, FABRICADO EN LATEX, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DE LAS UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA. Para todos los trabajadores (vida útil de 1 meses)	1	8,00			8,00	8,00		41,52

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	231/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19SIM0001	u GUANTES DE NITRILLO-VINILO,CARGA,DESCARGA MATER.ABRASIV DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO EN NITRILLO-VINILO CON REFUERZO EN DEDOS PULGARES, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DEL NUMERO DE UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA. Para el 40% de los trabajadores (3 meses de vida útil)	1	8,00			8,00	8,00	5,19	41,52
							8,00	3,45	27,60
19SIP50001	u PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00		72,40
19SIP90009	u PAR BOTAS SEGURIDAD SERRAJE, PUNTERA Y PLANTILLA NO MET. Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00	9,05	72,40
19SIP50003	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujeción debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	2,00			2,00	2,00	30,23	241,84
19SIT00051	u CINTURON ANTIVIBRATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCION DE LOS RIÑONES, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DEL NUMERO DE UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA. Para el 40% de los trabajadores	1	8,00			8,00	8,00	12,79	25,58
19SIT90006	u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1	8,00			8,00	8,00	12,43	99,44
19SIT00175	u CHALECO REFLECTANTE PARA SEGURIDAD VIAL DE CHALECO REFLECTANTE CONFECCIONADO CON TEJIDO FLUORESCENTE Y TIRAS DE TELA REFLECTANTE, CERTIFICADO C.E. MEDIDA EN FUNCION DE SU VIDA UTIL Y DEL NUMERO DE UNIDADES REALMENTE PUESTAS EN OBRA. Para todos los trabajadores (vida útil 4 meses)	1	8,00			8,00	8,00	49,22	393,76
19SIW90020	u TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						8,00	3,71	29,68

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	232/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	8,00			8,00	8,00		42,64
							8,00	5,33	42,64
TOTAL SUBCAPÍTULO C071 EQUIPOS DE PROTECCIÓN....									1.282,92
SUBCAPÍTULO C072 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.									
19SSA00051	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1	5,00			5,00	5,00		8,35
							5,00	1,67	8,35
TOTAL SUBCAPÍTULO C072 EQUIPOS DE PROTECCIÓN....									8,35
SUBCAPÍTULO C073 SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y SEGURIDAD									
19SSA00041	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	1	80,00			80,00	80,00		362,40
							80,00	4,53	362,40
19SSW90103	u PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,95X0,95 M Panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,95 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada. VIDA UTIL 2 AÑOS a utilizar durante 1 mes	0,042	4,00			0,17	0,17		0,00 8,27
							0,17	48,66	8,27
19SSS90201	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 CM SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.						1,00	9,40	9,40
19SSS90211	u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 CM SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.						1,00	9,40	9,40
19SSS90301	u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30X30 CM SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.						1,00	11,65	11,65
19SSA00011	u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.						1,00	8,46	8,46
TOTAL SUBCAPÍTULO C073 SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y ...									409,58

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	233/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C074 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.									
19SCI00002	u EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.E. DE 12 KG								
	DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 12 kg., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
	VIDA UTIL 3 AÑOS	1	2,00				2,00		118,72
							2,00	59,36	118,72
									118,72
									TOTAL SUBCAPÍTULO C074 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....
									118,72
SUBCAPÍTULO C075 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.									
19WPP00010A	u BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS								
	DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS, INSTALADO EN OBRA. MEDIDO EN FUNCION DE SU VIDA UTIL.								
		1					1,00		25,68
							1,00	25,68	25,68
									25,68
									TOTAL SUBCAPÍTULO C075 MEDICINA PREVENTIVA Y
									25,68
									TOTAL CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD
									1.845,25
									TOTAL
									62.394,78

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	234/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





7.6. Resumen del presupuesto.

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	235/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	TRABAJOS PREVIOS.....	1.592,84	2,55
C02	ACONDICIONAMIENTO TERRENO.....	11.383,08	18,24
C03	PAVIMENTACIONES.....	17.524,47	28,09
C04	ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS.....	5.943,30	9,53
C05	ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.....	9.184,43	14,72
C06	CARTELERÍA.....	702,64	1,13
C07	CONTROL DE CALIDAD.....	787,97	1,26
C08	GESTION DE RESIDUOS.....	13.430,80	21,53
C09	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.845,25	2,96
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		62.394,78	
	13,00% Gastos generales.....	8.111,32	
	6,00% Beneficio industrial.....	3.743,69	
	Suma.....	11.855,01	
	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	74.249,79	
	21% I.V.A.....	15.592,46	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	89.842,25	

El presupuesto base de licitación asciende a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	236/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





DIPUTACIÓN DE ALMERÍA

SERVICIO DE ARQUITECTURA

Página 39 de 40

Ref. 23-4008A0057

8. PLANOS

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	237/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



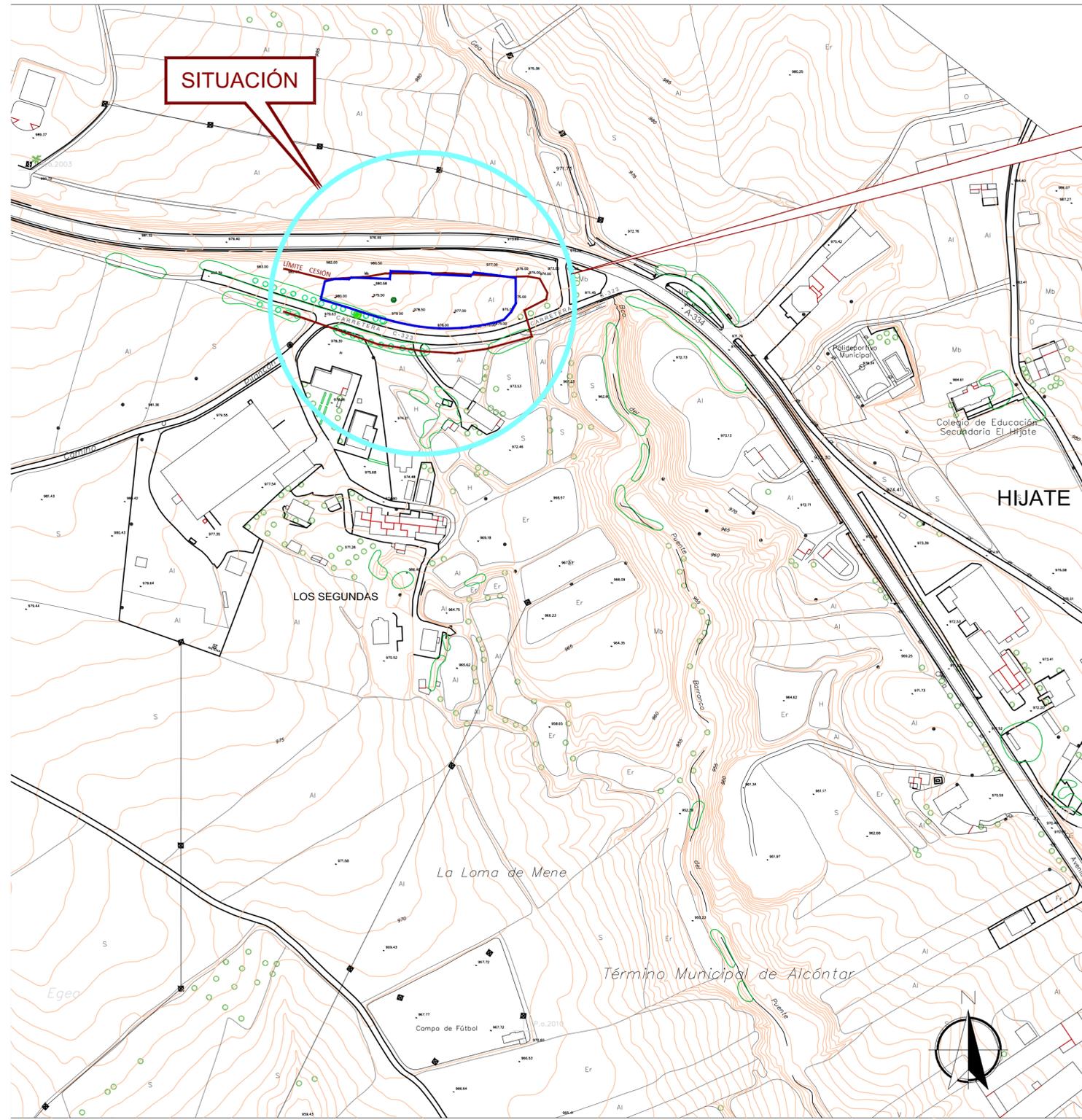


INDICE

- 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02 PLANTA ESTADO ACTUAL: SERVICIOS AFECTADOS – EGR
- 03 PLANTA ESTADO REFORMADO
- 04 PLANTA ESTAAO REFORMADO – ACOTADO
- 05 SECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES DEL TERRENO
- 06 MATERIALES – CERRAJERÍA
- 07 INSTALACIONES: ABASTECIMIENTO Y ALUMBRADO

Código Seguro De Verificación	6juQHxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	238/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQHxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





SITUACIÓN (1:2.000)

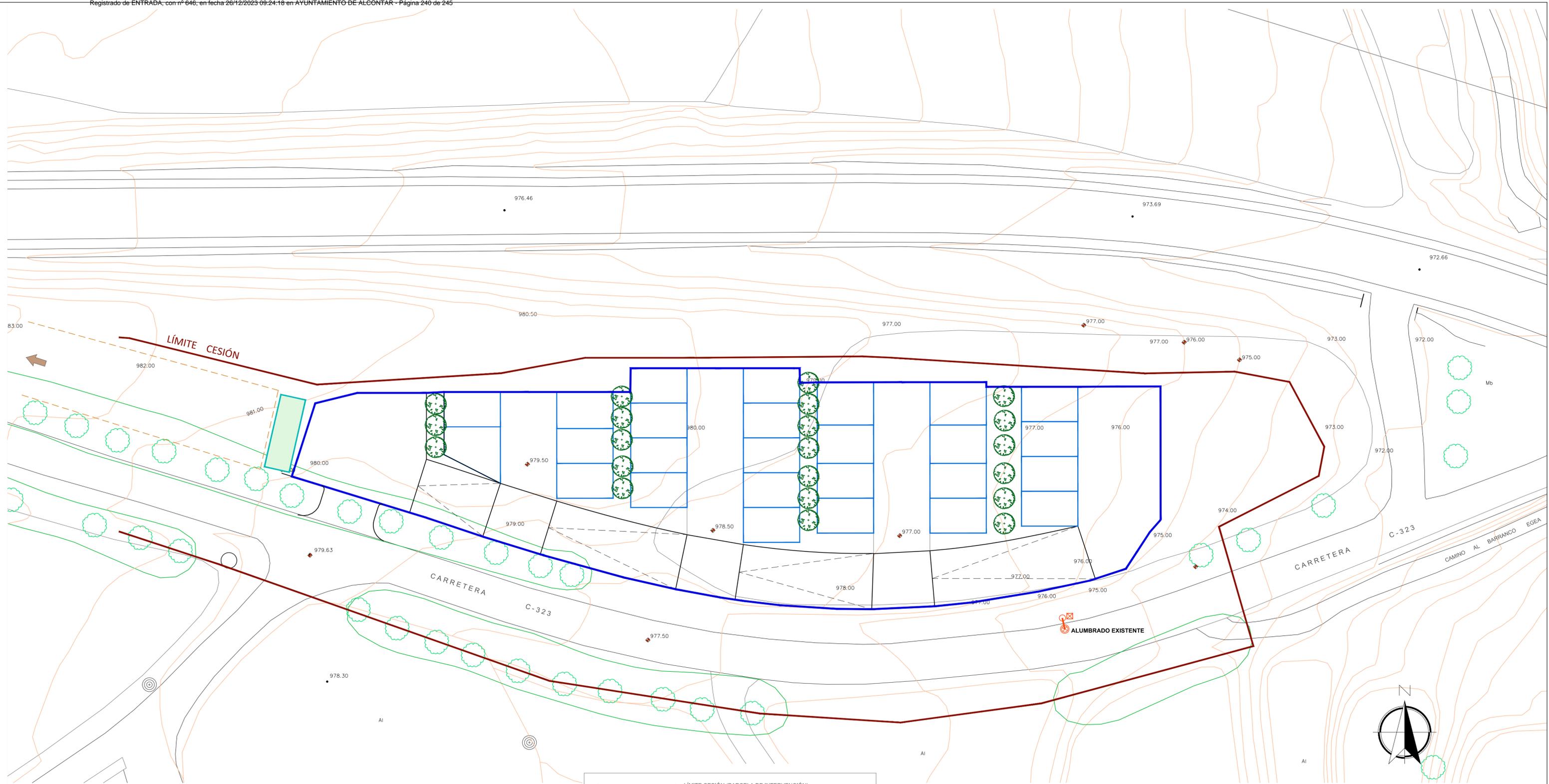


EMPLAZAMIENTO (1:1000)

 DIPUTACIÓN DE ALMERÍA Área de Asistencia a Municipios Servicio de Arquitectura	MUNICIPIO:	ALCÓNTAR	PLANO:	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Nº:	01
	MODIFICADO DE P.B.E. ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE		ARQUITECTO:	ÁNGEL PEREGRÍN CASAREJOS	ESCALA:	1/2000 1/1000
	REFERENCIA:	2033	FECHA:	DICIEMBRE 2023	FECHERO:	YOOG

Código Seguro De Verificación	6juQhxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Firmado	Fecha y hora	11/12/2023 14:30:09
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Página	239/245		
URI De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQhxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				



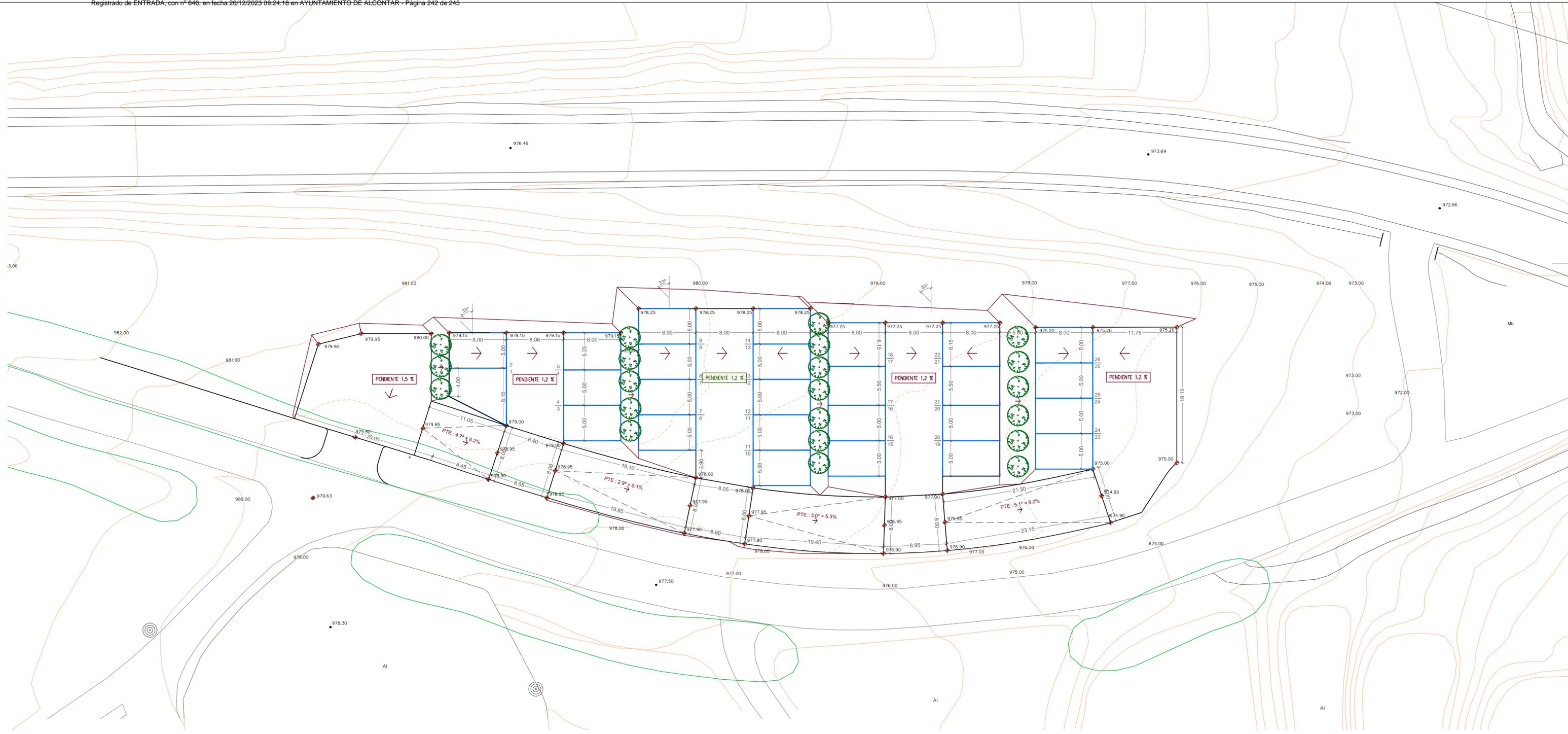


	LÍMITE CESIÓN (PARCELA DE INTERVENCIÓN)
	OCUPACIÓN DE LA INTERVENCIÓN
	CONTENEDORES DE PLÁSTICO Y CARTÓN

DIPUTACIÓN DE ALMERÍA Área de Asistencia a Municipios Servicio de Arquitectura	MUNICIPIO:	ALCÓNTAR	PLANO:	PLANTA ESTADO ACTUAL SERVICIOS AFECTADOS-EGR (TIERRAS)	Nº:	02
	MODIFICADO DE P.B.E. ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE	ARQUITECTO:	ÁNGEL PEREGRÍN CASAREJOS	ESCALA:	1/300	
	REFERENCIA:	2033	FECHA:	DICIEMBRE 2023	DIBUJADO:	YOOG

Código Seguro De Verificación	6juQhxiGPQ+8aNejAy39uA==	Estado	Firmado	Fecha y hora	11/12/2023 14:30:09
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Página	240/245		
URI De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQhxiGPQ%2B8aNejAy39uA%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				





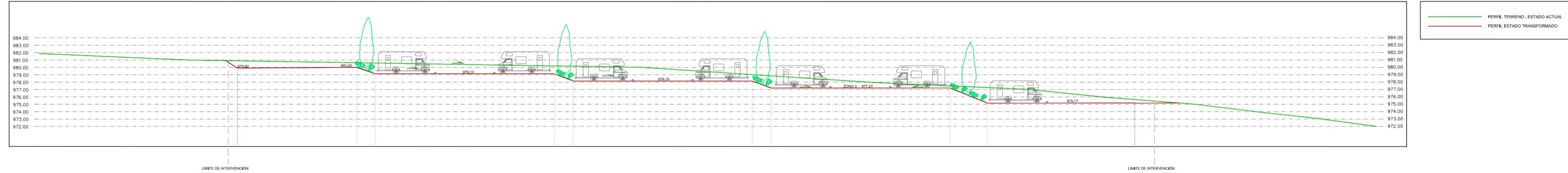
DIPUTACIÓN DE ALMERÍA Área de Asistencia a Municipios Servicio de Arquitectura	MUNICIPIO:	ALCÓNTAR	PLANO:	PLANTA ESTADO REFORMADO ACOTADO	Nº:	04
	ARCHITECTO:	ÁNGEL PEREGRÍN CASAREJOS	ESCALA:	1/300	DIBUJADO:	YOOG
REFERENCIA:	2033	FECHA:	DICIEMBRE 2023	FICHERO:		

MODIFICADO DE P.B.E. ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE

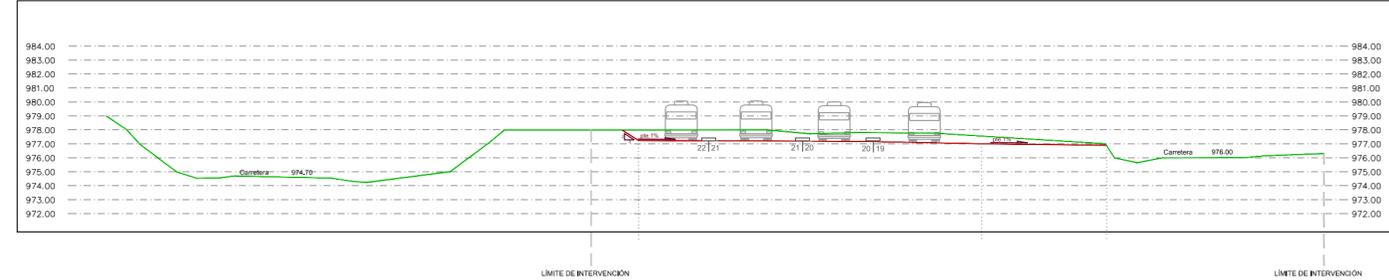
Código Seguro De Verificación	6juQhxiGPQ+8aNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09
Observaciones		Página	242/245
Url De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQhxiGPQ%2B8aNejAy39uA%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



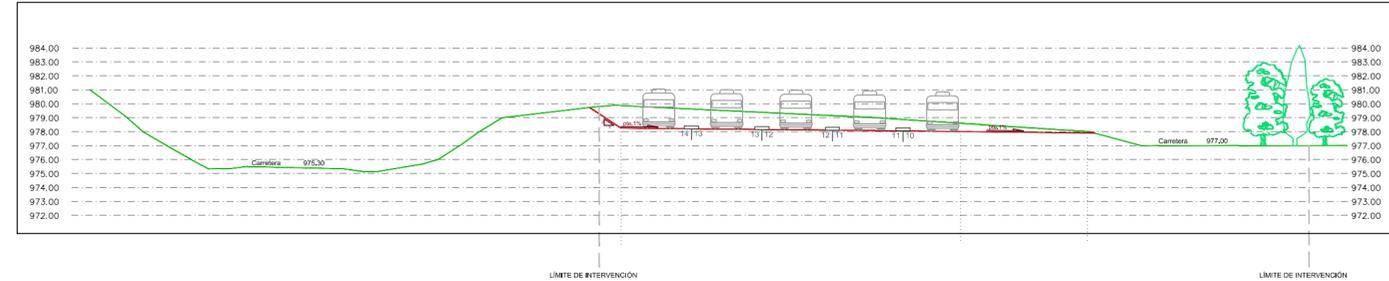
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'



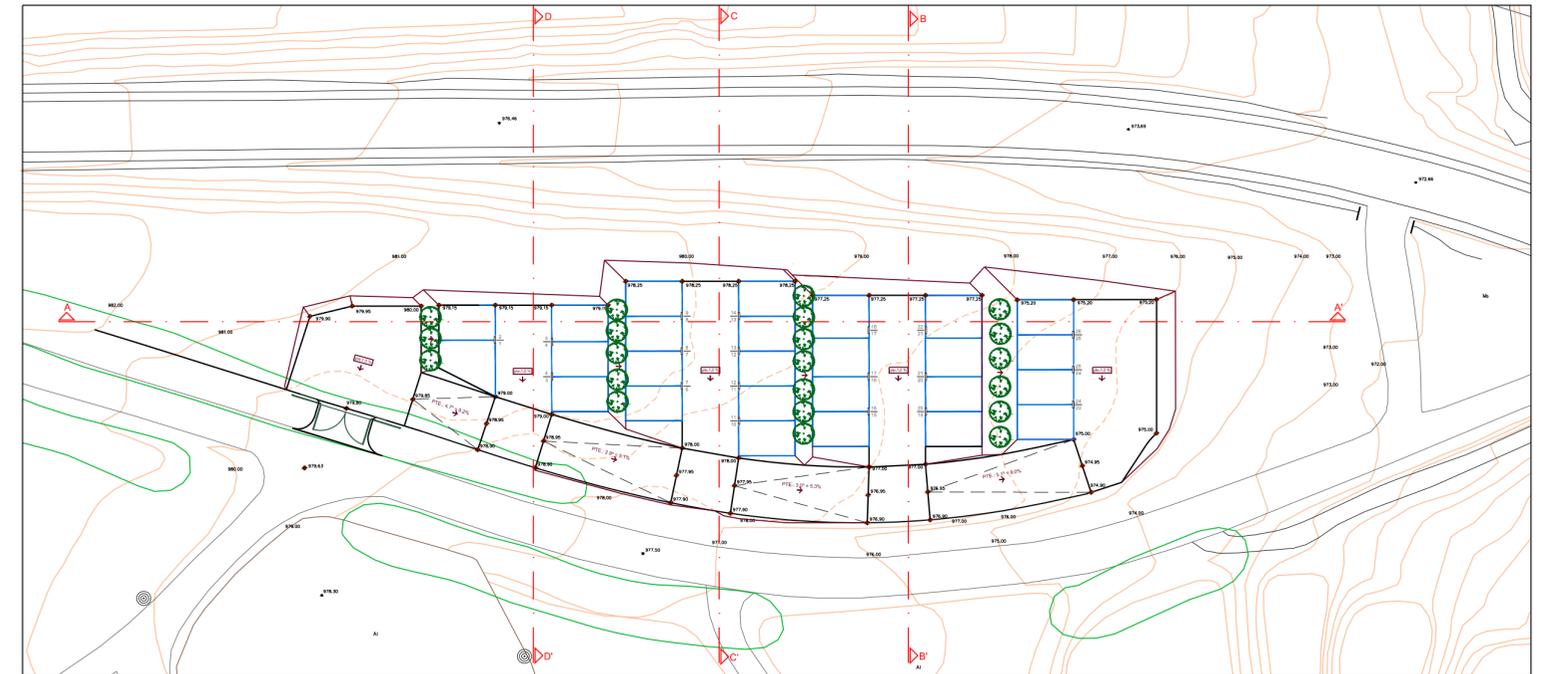
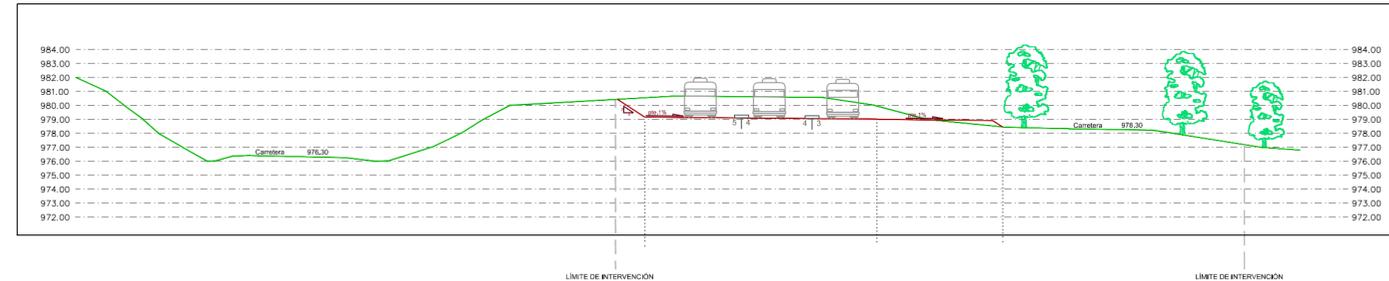
SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'



SECCIÓN LONGITUDINAL C-C'

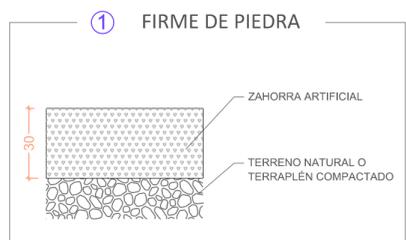
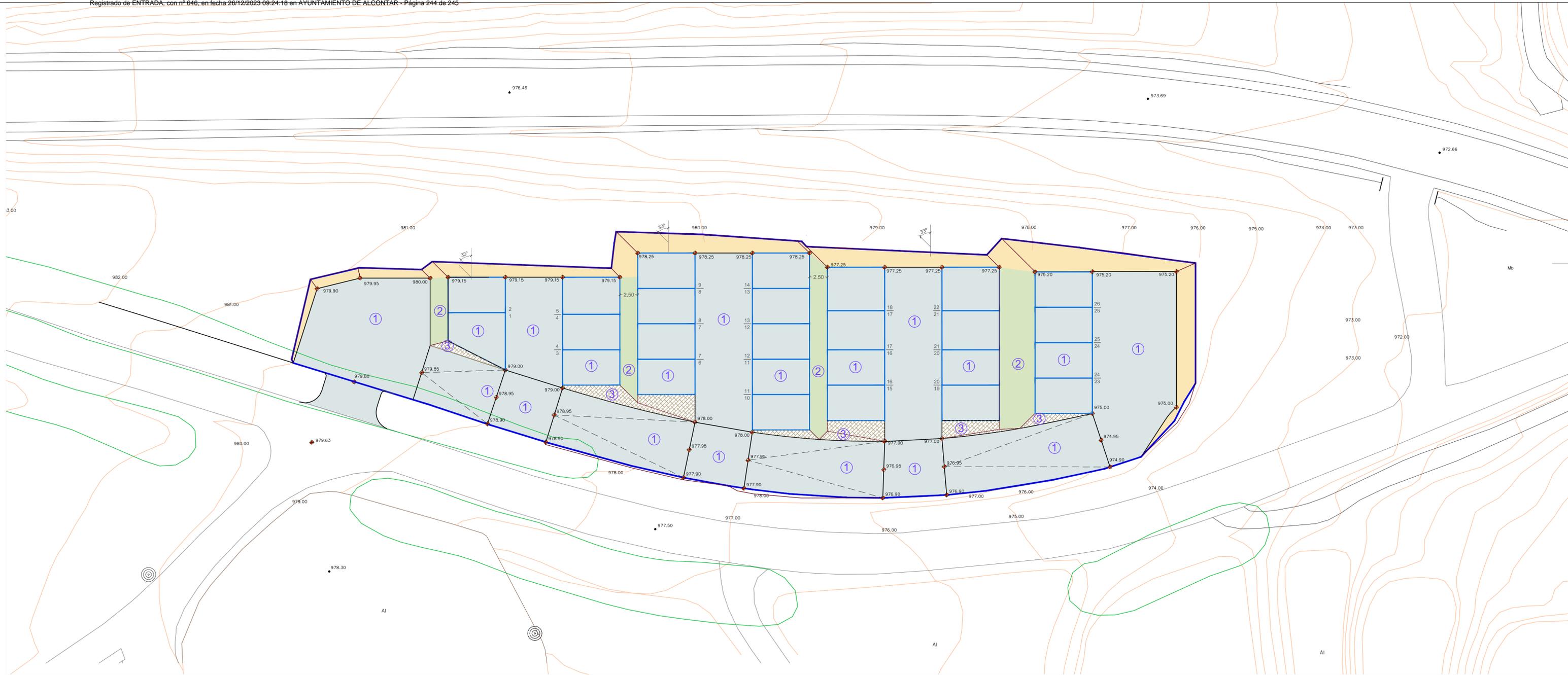


SECCIÓN LONGITUDINAL D-D'



DIPUTACIÓN DE ALMERÍA Área de Asistencia a Municipios Servicio de Arquitectura	MUNICIPIO:	ALCÓNTAR	PLANO:	SECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES DEL TERRENO	Nº:	05	
	ARCHITECTO:	ÁNGEL PEREGRÍN CASAREJOS	ESCALA:	1/300	DIBUJADO:	YOOG	
MODIFICADO DE P.B.E. ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE		REFERENCIA:	2033	FECHA:	DICIEMBRE 2023	FECHERO:	

Código Seguro De Verificación	6juQhxiGPQ+8aNejAy39uA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Firmado	11/12/2023 14:30:09	
Observaciones		Página	243/245	
URL De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQhxiGPQ%2B8aNejAy39uA%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



LEYENDA MATERIALES

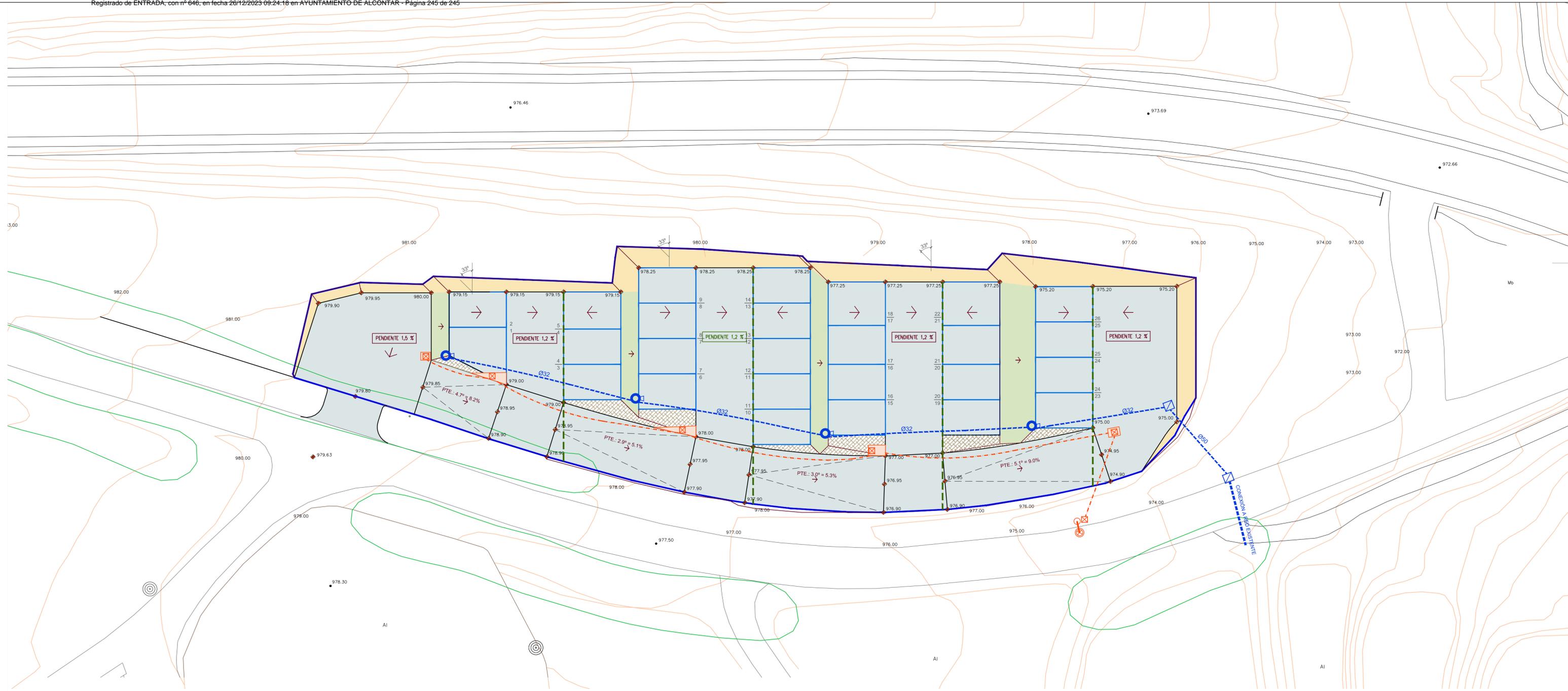
- ① FIRME DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE 30 CM DE ESPESOR COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS AL 95% PN
- ② MALLA ANTIHERBAS
- ③ ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CON HORMIGÓN PROYECTADO

NOTA: ejecución según partidas del presupuesto y especificaciones técnicas del pliego.

DIPUTACIÓN DE ALMERÍA Área de Asistencia a Municipios Servicio de Arqueología		MUNICIPIO: ALCÓNTAR	PLANO: MATERIALES	Nº: 06
MODIFICADO DE P.B.E. ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE		ARQUITECTO: ÁNGEL PEREGRÍN CASAREJOS	ESCALA: 1/300	DIBUJADO: YOOG
REFERENCIA: 2033	FECHA: DICIEMBRE 2023	FICHERO:	DIBUJADO: YOOG	

Código Seguro De Verificación	6juQhxiGPQ+8sNejAy39uA==	Estado	Firmado	Fecha y hora	11/12/2023 14:30:09
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Página	244/245		
URI De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQhxiGPQ%2B8sNejAy39uA%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				





LEYENDA ALUMBRADO	
	ALUMBRADO EXISTENTE
	ARQUETA ALUMBRADO 40X40
	ARQUETA DE REGISTRO 54X54X50
	CONDUCTOS 2 Ø90

LEYENDA SANEAMIENTO Y DRENAJE	
	TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO
	ARQUETA DE CONEXIÓN A SERVICIO MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
	BOCA DE RIEGO
	TUBO DRENAJE PVC Ø200

DIPUTACIÓN DE ALMERÍA Área de Asistencia a Municipios Servicio de Arquitectos	MUNICIPIO:	ALCÓNTAR	PLANO:	INSTALACION DE ALUMBRADO ALUMBRADO	Nº:	07
	MODIFICADO DE P.B.E. ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOCARAVANAS EN HIJATE		ARQUITECTO:	ÁNGEL PEREGRÍN CASAREJOS	ESCALA:	1/300
	REFERENCIA:	2033	FECHA:	DICIEMBRE 2023	DIBUJADO:	YOOG

Código Seguro De Verificación	6juQhxiGPQ+8aNejAy39uA==	Estado	Firmado	Fecha y hora	11/12/2023 14:30:09
Firmado Por	Angel Peregrin Casarejos	Página	245/245		
URI De Verificación	https://ov.dipalme.org/verifirma/code/6juQhxiGPQ+8aNejAy39uA%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				

