

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PRESUPUESTO

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE DE ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1.- CERTIFICADO DE VIABILIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

ANEJO Nº2.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO

ANEJO Nº3.- DOCUMENTOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ANEJO Nº4.- INFORME DE VERIFICACIÓN PREVIA

ANEJO Nº5.- FICHA TÉCNICA

ANEJO Nº6.- PROGRAMA INDICATIVO DEL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS EN TIEMPO Y COSTE ÓPTIMOS

ANEJO Nº7.- CÁLCULO DE LA MANO DE OBRA NECESARIA

ANEJO Nº8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº9.- EVALUACIÓN SOBRE ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

ANEJO Nº10.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº11.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº12.- PLAN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

ANEJO Nº13.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

ANEJO Nº14.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEJO Nº15.- CÁLCULOS DE ESTRUCTURAS

ANEJO Nº16.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO Nº17.- ANEJO DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº18.- FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 19 ANEJO DE SEÑALIZACIÓN

**ANEJO N°1: CERTIFICADO DE VIABILIDAD Y
DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS**

ANEJO N°2: ACTA DE REPLANTEO PREVIO

**ANEJO Nº3.- DOCUMENTOS PREVIOS A LA
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

ANEJO N°4: INFORME DE VERIFICACIÓN PREVIA

ANEJO N°5: FICHA TÉCNICA

**ANEJO Nº6: PROGRAMA INDICATIVO DEL
DESARROLLO DE LOS TRABAJOS EN TIEMPO Y
COSTE ÓPTIMOS**

**ANEJO N°7: CÁLCULO DE LA MANO DE OBRA
NECESARIA**

ANEJO N°8: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ANEJO N°9: EVALUACIÓN AMBIENTAL Y
AFECCIÓN A RED NATURA 2000**

ANEJO N°10: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO N°11: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

**ANEJO Nº12: PLAN DE PREVENCIÓN DE
INCENDIOS**

ANEJO N°13: FICHA ACCESIBILIDAD

ANEJO Nº14: ESTUDIO GEOTÉCNICO

**ANEJO Nº15: CÁLCULO DE ESTRUCTURAS y TIPO
DE GRÚA EMPLEADA**

**ANEJO Nº16: PRESUPUESTO PARA
CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

ANEJO N°17: ANEJO DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO N°18: FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO N°19: SEÑALIZACIÓN

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

NUM. DEFINITIVA	PLANO
1.1	SITUACIÓN
1.2	ESTADO ACTUAL OBRAS EJECUTADAS
2.1	PLANO DE DESPIECE VIGA PRINCIPAL
2.2	PLANO DE DESPIECE RAMPA ACCESO

**PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS**

PRESUPUESTO

ÍNDICE DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1.- MEDICIONES

CAPÍTULO 2.- CUADROS DE PRECIOS

Nº1.- MANO DE OBRA

Nº2.- MATERIALES Y MAQUINARIA

Nº3.- UNIDADES DE OBRA

Nº4.- DESCOMPUESTOS

Nº5.- PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO 3.- PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPÍTULO 4.- PRESUPUESTO GENERAL

CAPÍTULO PRIMERO: MEDICIONES

CAPÍTULO SEGUNDO: CUADROS DE PRECIOS

**CUADRO DE PRECIOS N°1: PRECIO DE LA MANO
DE OBRA**

**CUADRO DE PRECIOS N°2: PRECIOS DE LOS
MATERIALES Y MAQUINARIA**

**CUADRO DE PRECIOS N°3: PRECIOS DE LAS
UNIDADES DE OBRA**

**CUADRO DE PRECIOS N°4: PRECIOS
DESCOMPUESTOS**

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO TERCERO: PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPÍTULO CUARTO: PRESUPUESTO GENERAL



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

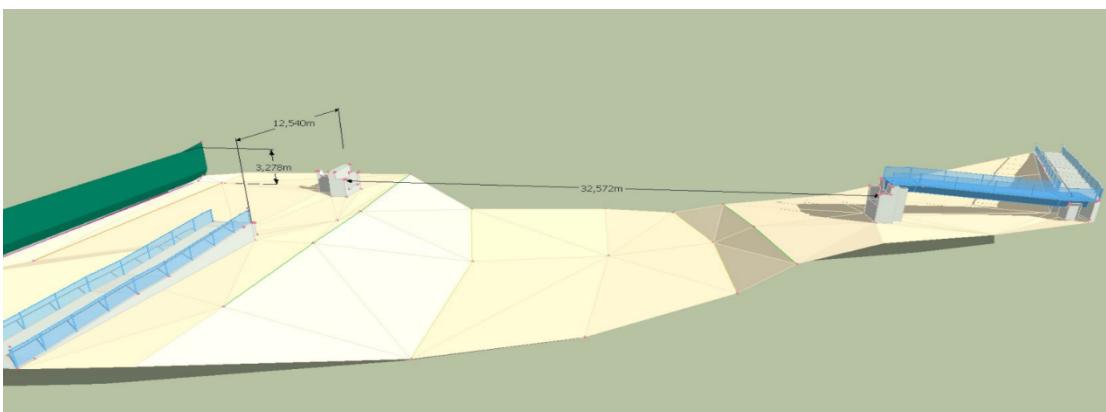
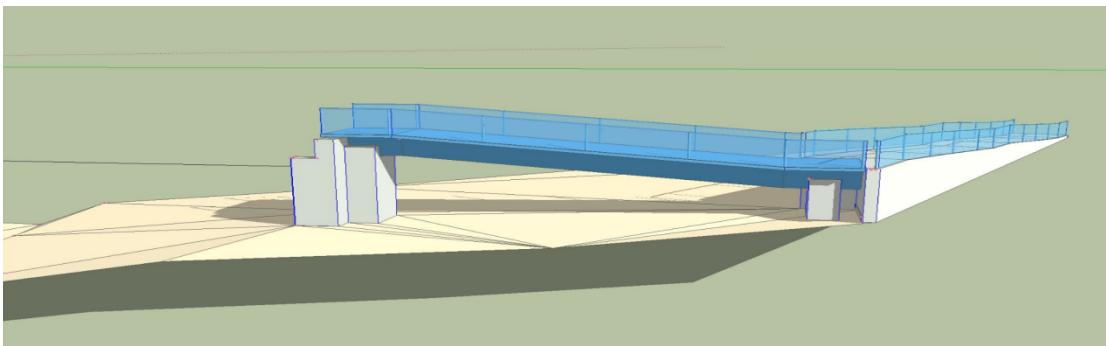


JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



PROVINCIA DE GRANADA



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PASARELA PEATONAL “LA INMACULADA” SOBRE EL RÍO DÍLAR EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALHENDÍN. GRANADA. AÑO 2018

TOMO: I UNICO

MEMORIA, ANEJOS,
PLANOS, PLIEGO P.T y
PRESUPUESTOS

FECHA:

FEBRERO 2018

AUTOR:

Alejandro Briceño García
Ingeniero de Montes



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



TOMO: I
MEMORIA,
PLANOS, PLIEGO
PRESUPUESTOS

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE PASARELA PEATONAL EN EL
RIO DILAR. T.M. ALHENDIN. GRANADA. FEBRERO 18

Provincia:	Fecha:
GRANADA	FEB. 2018

Autor:
Alejandro Biticero García. Ing. Montes





Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Programa de mejora forestal y regeneración medioambiental y rural

Certificado de Viabilidad y Disponibilidad

CERTIFICADO DE VIABILIDAD Y DISPONIBILIDAD

Doña María Inmaculada Oria López, Delegada Territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en Granada

CERTIFICA:

Que efectuado el replanteo previo del “Proyecto de CONSTRUCCIÓN DE PASARELA SOBRE RIO DILAR. T.M. ALHENDIN 2016” se ha comprobado la disponibilidad real de los terrenos necesarios para la normal ejecución del contrato, así como la viabilidad del proyecto.

Y para que así conste y a efectos de dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, expido la presente en Granada a ____ de _____ de 20____

**EL DELEGADO TERRITORIAL DE
AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE:**

Fdo: Doña Inmaculada Oria López



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



ACTA DE REPLANTEO PREVIO

D. Alejandro Briceño García, autor del proyecto “CONSTRUCCION DE LA PASARELA SOBRE RIO DILAR. T.M. ALHENDIN.2016”, manifiesta que se ha realizado correctamente las operaciones de replanteo necesarias para la comprobación de la realidad geométrica de las obras, para lo cual se han visitado las distintas zonas de actuación sitas en los Términos Municipales ubicados en Alhendín.

Las diversas zonas de actuación objeto del presente proyecto fueron visitadas a lo largo de los meses de Diciembre de 2015, obteniéndose la información necesaria para el replanteo de las obras.

Y para que así que conste, firma la presente Acta a efectos de dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Granada, _____ de 20____

Fdo.: Alejandro Briceño García

Ingeniero de Montes



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de construcción de pasarela peatonal en el T.M. Alhendín. Granada

DOCUMENTOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La zona de los trabajos presenta las siguientes competencias:

- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
- Ayuntamiento de Alhendín
- Ministerio de defensa
- CMAyOT y resolución de vía pecuaria

Se adjuntan los permisos pertinentes.



08 MAY 2015
Sevilla, a
N/R: 18014/1923/2010/01

Sr. Presidente de esta
Confederación Hidrográfica del
Guadalquivir.-SEVILLA

ASUNTO: Resolución sobre Autorización para construcción de pasarela peatonal sobre el cauce del Río Dilar en paraje la Inmaculada en el Término Municipal de Alhendín, Provincia de Granada.

Examinado el expediente de la referencia, instado con fecha 27 de noviembre de 2014 por la CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE con C.I.F S4111001F y domicilio en C/ Joaquina Egurias nº 2. Edificio "Almanjáyar" C.P.: 18013 - Granada, para el objeto arriba expresado, habiéndose seguido todos los trámites legales aplicables, según lo dispuesto en el art. 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril

La actuación solicitada (Coord. UTM ETRS 89 X: 443.622 Y: 4.108.352) se proyecta sobre el cauce del Río Dilar, y consisten en la construcción de una pasarela peatonal de 32 m de luz y 2 m de anchura, ejecutada por el sistema viga cajón en artesa, con sendas rampas de acceso desde cada una de las márgenes.

Desde la margen izquierda, la rampa auxiliar de embarque se ejecutará con el mismo sistema de la pasarela mediante estructura metálica con el sistema de viga en artesa y perpendicular a la misma. El inicio de la rampa, hasta alcanzar una cota de aproximadamente 1,5 m, será mediante relleno de muros de contención de hormigón armado.

Desde la margen derecha, la rampa se ejecutará contigua a la dirección de la pasarela, mediante terraplén en los 10 primeros metros, con taludes tendidos a los lados y contenidos mediante muros de mampostería, para continuar hasta la cota de coronación de la pasarela con rampa auxiliar de embarque construida con el sistema mencionado.

Los estribos se proyectan de hormigón armado y se profundizaran hasta la cota con capacidad portante suficiente para albergar la cimentación de la misma. El pavimento de la pasarela será ejecutado con losa de hormigón armado de 6 cm y acabado superficial de Slurry, proyectándose la instalación de barandilla de acero de 1 m.

Con la solicitud se presentó Proyecto Técnico descriptivo de las obras, redactado por técnico competente, incluyendo Estudio Hidrológico con cálculos hidráulicos para avenida con periodo de retorno de 100 y 500 años.

El estudio hidrológico e hidráulico ha sido supervisado en cuanto a sus hipótesis de partida y métodos de cálculo. Dicha supervisión no supone, aceptación en cuanto a sus resultados, siendo responsable de los mismos y de las consecuencias que se deriven el redactor del proyecto así como la administración competente en materia de ordenación del territorio y urbanismo.

Que no se ha estimado necesario someter la solicitud a Información Pública en base al artículo 126.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, en el que se puede prescindir de realizar la información pública.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

La petición se formula al amparo de lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y en el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico así como por las normas de desarrollo del mismo.



La competencia para el otorgamiento de autorizaciones referentes al dominio público hidráulico corresponde a los Organismos de Cuenca de conformidad con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Esta Comisaría de Aguas en uso de las facultades otorgadas por el art. 4º punto 2º) del Real Decreto 1821/1985 de 1 de agosto propone que por la Presidencia de esta Confederación se acuerde:

AUTORIZAR a la CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE a la construcción de pasarela peatonal sobre el cauce del Río Dílar en paraje la Inmaculada en el Término Municipal de Alhendín, Provincia de Granada, siempre que se cumplan las siguientes:

CONDICIONES PARTÍCULARES:

1. Las obras autorizadas deberán ejecutarse en el plazo máximo de **12 MESES** a partir de la recepción de la Resolución de esta Autorización, debiendo el interesado dar cuenta tanto de la fecha del comienzo como de la de finalización de los trabajos a este Organismo.
2. La cota inferior del tablero deberá quedar una distancia de 3 m con respecto al lecho.
3. El relleno de la margen derecha, proyectado inicialmente a modo de rampa de acceso, deberá ser retranqueado 5 m desde el punto más cercano al cauce y sustituido por plataforma, que permita la libre circulación de las aguas bajo la misma.
4. Se deberá proteger el estribo izquierdo de la pasarela mediante escollera empotrada en el talud.

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

- 1.) El solicitante deberá obtener la autorización de los propietarios de los terrenos afectados por la actuación.
- 2.) Las obras de mejora se ejecutarán en la zona señalada en los planos aportados, evitando cualquier deslizamiento de los materiales empleados a cotas inferiores que puedan afectar al cauce.
- 3.) No se autoriza y se PROHIBE EXPRESAMENTE, la utilización de escombros y resto de edificaciones, como relleno, refuerzo o protección.
- 4.) Las instalaciones (edificaciones, obras lineales o cualesquiera otras que constituyan un obstáculo significativo al flujo del agua, se entiende como obstáculo significativo el que presenta un frente en sentido perpendicular a la corriente de más de cinco metros de anchura), deberán situarse frente a la zona de flujo preferente definida en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- 5.) Las actuaciones no supondrán ninguna modificación del trazado del cauce ni alteración del perfil del lecho fluvial.
- 6.) Los materiales procedentes de la excavaciones no se podrán extender ni depositar en zona de servidumbre (5,00 metros en ambas márgenes del arroyo), prohibiéndose la formación de motas o caballones. Se podrá esparrir el material extraído en la zona de policía (100 metros en ambas márgenes del arroyo), alterando lo menos posible el relieve natural. La materia orgánica, ramas secas, o en su caso residuos urbanos serán retirados a vertedero autorizado.
- 7.) La escollera deberá empotrase 1 m en el terreno ejecutándose vista (no embebiéndose en hormigón), calculándose las dimensiones y el tamaño mínimo de la piedra para evitar el arrastre por la corriente.
- 8.) En caso de daños a personas o bienes en las actuaciones solicitadas provocados por inundación, el Organismo de Cuenca NO será responsable de los mismos, no habiendo lugar a indemnización de ningún tipo.



CONDICIONES GENERALES:

- 1.) Las actuaciones se ajustarán al documento técnico y planos presentados y que sirvieron de base para esta autorización. Este Organismo podrá autorizar pequeñas modificaciones que tiendan al perfeccionamiento del documento técnico presentado y que no afecten a la esencia de la autorización.
- 2.) La zona de servidumbre (de CINCO (5) metros de anchura al lado del cauce en ambas márgenes) deberá quedar completamente libre de cualquier obra, instalación o acopio de materiales, durante y al final de la obra, según se determina en los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- 3.) En caso de daños en las actuaciones solicitadas por la fuerza de las avenidas, este Organismo NO será responsable de los mismos, no habiendo lugar a indemnización de ningún tipo.
- 4.) En ningún caso las actuaciones a realizar supondrán un impedimento a la capacidad de desagüe del cauce. Durante la obra no se permitirán acopios en el cauce, manteniéndolo totalmente libre de cualquier obstáculo que impida el normal discurrir de las aguas. Al final de las obras se retirarán todos los materiales sobrantes y los producidos por las excavaciones quedando el cauce libres de todo elemento que obstruya el paso o el libre discurrir del agua.
- 5.) El peticionario será responsable de cuantos daños puedan ocasionarse a interés público o privados, incluido el medio ambiente, como consecuencia de las actuaciones autorizadas, quedando obligado a su indemnización, todo ello tanto por deficiencias durante la construcción como por la deficiente conservación y mantenimiento de la obra, así como por interferencia de las obras previstas en el natural discurrir de las aguas, independientemente de los caudales circulantes y los arrastres de vegetación o sedimentos que se produzcan.
- 6.) La inspección y vigilancia de las actuaciones e instalaciones durante la ejecución del objeto de esta autorización, así como durante la explotación de la misma, podrá quedar a cargo de este Organismo, siendo de cuenta del peticionario las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen, debiendo darse cuenta a dicho Organismo del inicio de las trabajos. Una vez terminados y previo aviso del concesionario, se procederá a su reconocimiento, levantándose Acta en la conste el cumplimiento de estas condiciones.
- 7.) Queda prohibido el vertido de escombros o de cualquier otro elemento a cualquier cauce, así como a sus zonas de servidumbre y policía, siendo el peticionario responsable de daños y perjuicios que como consecuencia de los mismos puedan originarse, y serán de su cuenta los costes de los trabajos que la Administración ordene llevar a cabo para la limpieza de escombros vertidos durante la obra.
- 8.) Esta autorización se otorga sin perjuicio de las consecuencias que pudieran derivarse del deslinde del cauce, debiendo acomodarse en todo caso al mismo y a la aplicación de su régimen jurídico (art. 240 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).
- 9.) Esta autorización carecerá de validez si los restantes órganos de la Administración Central, Autonómica o Local no otorgan las que en su caso correspondan por razón de otras competencias en la materia y ámbito territorial, y en particular la correspondiente tramitación de la legislación medioambiental.
- 10.) El interesado queda obligado al pago de las cantidades que resulten por aplicación de las tasas, cánones y exacciones de acuerdo con las liquidaciones que por este Organismo se le practiquen. A estos efectos la superficie en vuelo ocupada de dominio público hidráulico es de 64 m².
- 11.) Caducará esta autorización como consecuencia de incumplimiento de cualquiera de las condiciones generales, específicas o particulares y en los casos previstos en las disposiciones vigentes.
- 12.) SE PROHIBE EXPRESAMENTE la tala o poda de árboles u otra vegetación de ribera o galería.
- 13.) Se concede autorización para la ocupación temporal de los terrenos de dominio público hidráulico necesarios para las actuaciones, durante el período de duración de las obras, teniendo en cuenta que dicha ocupación no supone la formación de obstáculos que impidan el normal discurrir de las aguas en ningún momento.
- 14.) Las actuaciones no supondrán ninguna modificación del trazado del cauce ni alteración del perfil del lecho fluvial.
- 15.) En caso de venta o transmisión de propiedad, el nuevo titular adquirirá las obligaciones que esta autorización conlleva.



MINISTERIO
DE AGRICULTURA
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR

18014/1923/2010/01

- 16.) Se concede esta autorización dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio a tercero, a título precario, quedando obligado el peticionario a demoler o modificar por su parte las actuaciones realizadas, cuando la Administración lo ordene por interés general, sin derecho a indemnización alguna.
- 17.) Queda TOTALMENTE PROHIBIDO cualquier obra diferente a la solicitada, que se efectúe dentro de la zona de policía sin la debida autorización de este Organismo.
- 18.) El titular de esta Autorización estará obligado a demoler la obra, previa autorización, cuando ésta haya dejado de prestar por cualquier causa los fines para los que fue autorizada.

Contra esta resolución, que pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de reposición potestativo ante el Presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en el plazo de UN MES a partir del día siguiente al de la notificación o publicación del acto, o ser impugnado directamente en el orden jurisdiccional contencioso ante la Sala correspondiente de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, según el artículo 116 de la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/99, de 13 de enero.

CLAVE: 18014/1923/2010/01

Propone:

EL COMISARIO DE AGUAS

Fdo.: Rafael Álvarez Giménez



TÍTULO: Resolución sobre Autorización para construcción de pasarela peatonal sobre el cauce del Río Dílar en paraje la Inmaculada en el Término Municipal de Alhendín, Provincia de Granada.

EL PRESIDENTE
(R.D. 927/88, 29 de julio)



Fdo.: Manuel Romero Ortiz

RESUELVE EL TÍTULO ANTES MENCIONADO

MINISTERIO DE DEFENSA



BF. 22 ABR 2015

MINISTERIO
DE DEFENSA

AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN (Granada)	
22 ABR. 2015	
ENTRADA N°.	1957
SALIDA N°.	

SECRETARÍA DE ESTADO
DG. DE INFRAESTRUCTURA
SDG. PATRIMONIO
SDGPAT SUPAT ZONAS Per

FIRMA ELECTRÓNICA MINISDEF-EC-WPG-PKI:
SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO
Emilio Fernandez-Piñeyro Hernandez
FECHA DE LA FIRMA: 17/04/2015

MINISDEF-DIGÉNIN	
SALIDA	FECHA DE REGISTRO (CETI)
17/04/2015 16:34:45	b-OC-SE-340000-S-15-003923

OFICIO

S/REF.

N/REF. 342-UZ/18-100-001-0159

FECHA 17/04/2015

ASUNTO RESOLUCIÓN SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS, CONSTRUCCIÓN DE PASARELA PEATONAL
LA INMACULADA SOBRE EL RÍO DÍLAR, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALHENDÍN (GRANADA).
POR AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN.

ANEXOS Fotocopia de la Resolución de la Dirección General de Infraestructura sobre el Asunto. (papel)

DESTINATARIO AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN. PLAZA DE ESPAÑA S_N. 18620 ALHENDÍN. GRANADA

Adjunto remito copia de Resolución de la Dirección General de Infraestructura, cuyo original queda archivado en el expediente de su razón, sobre la construcción de pasarela peatonal La Inmaculada sobre el Río Dílar, en el término municipal de Alhendín (Granada).

La indicada Resolución, que agota la vía administrativa conforme a lo previsto por el artículo 109.c) de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, podrá ser recurrida potestativamente en reposición en el plazo de un mes ante la Dirección General de Infraestructura, o ser impugnada directamente, en el plazo de dos meses, ante la Sala de lo contencioso-administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, según lo dispuesto en los artículos 10.1.j) y 14.1 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa.

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO

- Emilio Fernandez-Piñeyro Hernandez -



Sección 342-UZ
Núm. Expediente 18-100-001-0159

RESOLUCIÓN

ASUNTO: AUTORIZACIÓN MILITAR CONSTRUCCIÓN DE PASARELA PEATONAL LA INMACULADA SOBRE EL RÍO DILAR, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALHEDIN (GRANADA).

El AYUNTAMIENTO DE ALHEDÍN solicita autorización para la construcción de pasarela peatonal La Inmaculada sobre el Río Dilar, en el término municipal de Alhendín (Granada).

El Estado Mayor del Ejército del Aire, en escrito de fecha 26 de marzo de 2015, de acuerdo con el estudio elaborado por el MALOG/DFR, emite el siguiente informe:

INSTALACIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 HUZO 30	SUPERFICIE MÁS RESTRICTIVA AFECTADA	COTA MÁXIMA PERMITIDA	COTA MÁXIMA SOLICITADA	OBSERVACIONES
Vértice N.O. Proyecto pasarela peatonal La Inmaculada sobre el río Dilar ALHENDÍN (GRANADA) AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN	X = 443.639 Y= 4.108.308	Superficie de Subida en el Despegue, correspondiente a las Servidumbres de Aeródromo de la B.A. de Armilla.	716,32 m.	715,80 m.	NO VULNERA
Puntos S.O. Proyecto pasarela peatonal La Inmaculada sobre el río Dilar ALHENDÍN (GRANADA) AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN	X = 443.642 Y= 4.108.305	Superficie de Subida en el Despegue, correspondiente a las Servidumbres de Aeródromo de la B.A. de Armilla.	716,38 m.	715,80 m.	NO VULNERA



Sección 342-UZ
Núm. Expediente 18-100-001-0159

INSTALACIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 HUSO 30	SUPERFICIE MÁS RESTRICTIVA AFECTADA	COTA MÁXIMA PERMITIDA	COTA MÁXIMA SOLICITADA	OBSERVACIONES
Vértice N.E. Proyecto pasarela peatonal La Inmaculada sobre el río Dilar ALHENDÍN (GRANADA)	X = 443.669 Y= 4.108.313	Superficie de Subida en el Despegue, correspondiente a las Servidumbres de Aeródromo de la B.A. de Armilla.	716,20 m.	715,80 m.	NO VULNERA
Puntos S.E. Proyecto pasarela peatonal La Inmaculada sobre el río Dilar ALHENDÍN (GRANADA)	X = 443.671 Y= 4.108.309	Superficie de Subida en el Despegue, correspondiente a las Servidumbres de Aeródromo de la B.A. de Armilla.	716,27 m.	715,80 m.	NO VULNERA

"Parte del proyecto se encuentra dentro de la zona próxima de seguridad de la base aérea de Armilla.

En consecuencia con lo expuesto, el Estado Mayor del Ejército del Aire informa FAVORABLEMENTE el proyecto, supeditado a que en las partes del mismo que discurren por la zona de seguridad próxima de la base aérea se cumplan las siguientes condiciones:

- a) *Se coordinará la ejecución con el Jefe de la base aérea.*
- b) *En la proximidad de la valla perimetral se evitará el acopio de materiales y el estacionamiento de equipos y vehículos. No producirán aportes extra de terreno hacia los límites de la base, así como cualquier otra actividad o acción que menoscabe la seguridad y la capacidad de vigilancia.*
- c) *El organismo responsable del proyecto contraerá el firme compromiso de restituir cualquier daño que se pudiera causar sobre las instalaciones."*

A la vista de lo informado, esta Dirección General de Infraestructura, en el ejercicio de las competencias que le atribuye el Real Decreto 454/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa (BOE, número 56 de 6 de marzo de 2012), resuelve CONCEDER al AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN, autorización construcción de la pasarela peatonal La Inmaculada sobre el Río Dílar, en el término municipal de Alhendín (Granada), condicionada al cumplimiento de los requerimientos expuestos por el Estado Mayor del Ejército del Aire.



Sección 342-UZ
Núm. Expediente 18-100-001-0159

La presente Resolución deberá ser notificada al interesado, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 58 y 59 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, haciéndole saber que la presente Resolución, que agota la vía administrativa conforme a lo previsto por el artículo 109.c) del referido Cuerpo Legal, podrá ser recurrida potestativamente en reposición en el plazo de un mes ante este mismo órgano, o ser impugnada directamente, en el plazo de dos meses, ante la Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Superior de Madrid, según lo dispuesto en los artículos 10.1.j) y 14.1 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa.

Madrid, 13 de abril de 2015

EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURA



Eduardo Zamarripa Martínez.



BUROFAX

**BUROFAX
ESPAÑA**

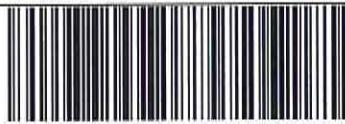
CodiRed oficina de origen: 2840294

Oficina de origen:

OFICINA VIRTUAL EN INTERNET

Nº Páginas: 4

Fecha y hora de admisión:	21/04/2015 10:40
---------------------------	------------------

EXPEDIDOR	<p>MINISTERIO DE DEFENSA - SUBDIRECCION SDG DE PATRIMONIO Calle ISSAAC PERAL 20 28015 MADRID</p>
Menciones de servicio:	 NB893195995210415414566
DESTINATARIO	<p>AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN - AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN Plaza ESPAÑA S/N 18620 ALHENDIN</p>

AYUNTAMIENTO ALHENDIN



AYUNTAMIENTO DE ALHENDÍN (Granada)
21 MAYO 2015
ENTRADA N°. SALIDA N°. 1389

Ayuntamiento de Alhendín

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE GRANADA
DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA
Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA
Calle Joaquina Egualas, 18013 GRANADA

Francisco Pedro Rodríguez Guerrero (1 de 1)
ALCALDE
Fecha: 21/05/2015
HASH: b65a1d279077f93c74e052805e74886c

S/Ref.: Sec. Gen. VVPP / PGA / RGC
S/Expte.: VVPP:248 / 14
N/Ref.: 83 / 2014
Asunto: Inicio Obras "Pasarela Peatonal La Inmaculada sobre el río Dílar en T.M. de Alhendín-Granada"

Francisco Pedro Rodríguez Guerrero, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Alhendín, en relación a la obra de "Pasarela Peatonal La Inmaculada sobre el río Dílar en el término municipal de Alhendín, Granada" que promueve esa Consejería, informa:

Vista la Resolución Favorable emitida por el Ministerio de Defensa con nº de referencia 342-UZ/18-100-001-0159 (se adjunta).

Vista la Resolución Favorable de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir con nº de referencia 18014/1923/2010/01 (se adjunta).

Visto el Informe Favorable del Arquitecto Técnico Municipal de Alhendín con nº de expte. 133/14 de fecha 14 de mayo de 2015 (se adjunta).

Visto que se trata de una Infraestructura Hidráulica de Interés Público.

Este Ayuntamiento no observa impedimento alguno para que se ejecuten las obras proyectadas por esa Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, consistentes en "Pasarela Peatonal La Inmaculada sobre el río Dílar en el término municipal de Alhendín, Granada" ubicada en el Camino Viejo de Granada a su paso sobre el río Dílar conforme al proyecto redactado por el ingeniero de montes D. Alejandro Briceño García.

Para que conste y surta los efectos oportunos.

En Alhendín, firmado electrónicamente.

EL ALCALDE



Fdo.: Francisco Pedro Rodríguez Guerrero

Ayuntamiento de Alhendín

Plaza España, nº 11, Alhendín. 18620 Granada. Tfno. 958 576 136. Fax: 958 576 469



Cód. Validación: 7TKCLGA2ZASJSDYQMTA1573 | Verificación: <http://alhendin.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

RESOLUCION VIA PECUARIA

PUNTO	X	Y
37D	417234,2869	4109621,6752
37D'	417240,3527	4109613,4725
37D''	417247,4727	4109606,1660
38D	417279,4478	4109577,5246
38D'	417296,4426	4109566,0534
38D''	417315,9038	4109559,5977
39D	417352,4029	4109552,8208
40D	417425,6354	4109519,0654
41D	417466,4429	4109504,6112
42D	417508,4862	4109468,3997
43D	417536,9487	4109441,5915
43D'	417552,7550	4109430,1754
43D''	417570,9644	4109423,2054
44D	417612,8072	4109413,1611
44D'	417640,8528	4109411,8180
44D''	417667,4371	4109420,8532
45D	417703,1636	4109441,0894
46D	417734,5146	4109430,7859
46D'	417760,1139	4109427,0554
46D''	417785,4630	4109432,2184
47D	417856,8105	4109460,1993
48D	417983,9372	4109466,1728
48D'	417996,1155	4109467,7485
48D''	418007,8751	4109471,2847
49D	418038,2676	4109483,2066
50D	418059,3898	4109485,2365
50D'	418065,6202	4109486,0994
50D''	418071,7568	4109487,4799
51D	418163,9272	4109512,3050
52D	418230,8661	4109526,6668
53D	418265,2071	4109538,4745
54D	418325,2670	4109546,8066

RESOLUCION de 21 de octubre de 2005, de la Secretaría General Técnica, por la que se aprueba el deslinde de la vía pecuaria «Colada de La Malah», en el término municipal de Alhendín (Granada) (VP 229/03).

Examinado el expediente de deslinde de la vía pecuaria denominada «Colada de La Malah», en su totalidad, en el término municipal de Alhendín (Granada), instruido por la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Granada, se desprenden los siguientes

ANTECEDENTES DE HECHO

Primero. La vías pecuarias del término municipal de Alhendín, provincia de Granada, fueron clasificadas por Orden Ministerial de 27 de junio de 1969, publicada en el BOE de fecha 26 de julio de 1969.

Segundo. Mediante Resolución de la Viceconsejería de Medio Ambiente de fecha 9 de junio de 2003, se acordó el inicio del deslinde de la vía pecuaria.

Tercero. Los trabajos materiales de deslinde, previos los anuncios, avisos y comunicaciones reglamentarias, se realizaron el día 11 de noviembre de 2003, notificándose dicha circunstancia a todos los afectados conocidos, siendo asimismo publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Granada nº. 235, de fecha 11 de octubre de 2003. En dicho acto no hubo alegaciones por parte de los asistentes.

Cuarto. Redactada la proposición de deslinde, que se realiza de conformidad con los trámites preceptivos e incluyéndose claramente la relación de ocupaciones, intrusiones y colindancias, esta se somete a exposición pública, previamente anunciada en el Boletín Oficial de la Provincia de Granada nº. m. 74, de fecha 20 de abril de 2005.

Quinto. A la proposición de deslinde no se han presentado alegaciones.

Sexto. El Gabinete Jurídico de la Junta de Andalucía emitió el preceptivo Informe con fecha 29 de septiembre de 2005.

A la vista de tales Antecedentes son de aplicación los siguientes

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero. Compete a esta Secretaría General Técnica la Resolución del presente deslinde en virtud de lo preceptuado en el artículo 21 del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como el Decreto 206/2004, de 11 de mayo, por el que se aprueba la Estructura Orgánica de la Consejería de Medio Ambiente.

Segundo. Al presente acto administrativo le es de aplicación lo regulado en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias; el Decreto 155/1998, de 21 de julio, antes citado; la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, reguladora del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común; la Ley 4/1999, de modificación de la Ley 30/1992, y demás legislación aplicable al caso.

Tercero. La vía pecuaria denominada «Colada de La Malah», en su totalidad, en el término municipal de Alhendín (Granada), fue clasificada por Orden Ministerial de 27 de junio de 1969, debiendo, por tanto, el Deslinde, como acto administrativo definitorio de los límites de cada vía pecuaria, ajustarse a lo establecido en el acto de clasificación.

Considerando que en el presente deslinde se ha seguido el procedimiento legalmente establecido en la Ley 30/92, de 26 de noviembre, del Procedimiento Administrativo Común, con sujetión a lo regulado en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y al Decreto 155/1998, de 21 de julio, que aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y demás legislación aplicable al caso.

Vistos la propuesta favorable al deslinde, formulada por la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Granada con fecha 22 de julio de 2005, así como el informe del Gabinete Jurídico de la Junta de Andalucía emitido con fecha 29 de septiembre de 2005,

RESUELVO

Aprobar el deslinde de la vía pecuaria denominada «Colada de La Malah», en su totalidad, en el término municipal de Alhendín (Granada), instruido por la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Granada, a tenor de la descripción que sigue, y en función de las coordenadas que se anexan a la presente Resolución.

- Longitud deslindada: 4.526,53 m.
- Anchura: 5 m.

Descripción:

Finca ruralística de dominio público según establece la Ley 3/95, de Vías Pecuarias, y el Decreto 155/98, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, destinada a los fines y usos que estas normas estipulan, que se encuentra en el término municipal de Alhendín. Discurre de Suroeste a Norte desde la línea de términos divisoria entre Alhendín y La Malah hasta la línea divisoria de términos entre Alhendín, Armilla y Ogíjares.

Por su parte Norte colinda consecutivamente de Oeste a Este con:

Nº COLINDANCIA	NOMBRE	REF. CATASTRAL
001	LORENZO VILLEGAS, RAFAELA	05/193
003	CUADRADO VILLANOVA, JOAQUÍN	06/111
005	CUADRADO VILLANOVA, JOAQUÍN	06/115
007	RUIZ SERRANO, JOSEFA	06/110
009	CUADRADO VILLANOVA, JOAQUÍN	06/115
011	VILLENA REJÓN, J.MANUEL	06/108
013	CUADRADO VILLANOVA, JOAQUÍN	06/115
015	VILLENA REJÓN, J.MANUEL	06/107
017	CUADRADO VILLANOVA, JOAQUÍN	06/115
019	MUÑOZ RUIZ, NICOLAS	06/106
021	YAÑEZ GALVEZ, RAFAEL	06/105
023	MORALES RIVAS, JOSE	06/104
025	ELVIRA MORALES, ANTONIO	06/103
027	ELVIRA ORTEGA, ELVIRA	06/102
029	MORALES VALENCIA, FRANCISCO	06/101
031	MORALES RIVAS, ANA	06/100
033	MORA GARZÓN, JOAQUÍN	06/099
035	MORA GARZÓN, JOAQUÍN	06/096
037	RIOS VELASCO, JUAN	06/095
039	TOVAR FERNÁNDEZ, JOSE	06/093
041	ASILO LA PURÍSIMA CONCEPCIÓN	06/092
043	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
045	ASILO LA PURÍSIMA CONCEPCIÓN	06/064
047	PÉREZ PAREJO, ENCARNACIÓN	06/051
049	PÉREZ PAREJO, ENCARNACIÓN	06/052
051	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
053	ASILO LA PURÍSIMA CONCEPCIÓN	06/053
055	ASILO PURÍSIMA CONCEPCIÓN	06/121
057	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
059	RUBIO ALTEA, AURORA	05/270
061	SÁNCHEZ GARCÍA, SALVADOR	05/271
063	VILLANAVA OSSUNA, MARÍA	05/272
065	PÉREZ RUIZ, LUIS	05/273
067	OSUNA SUAREZ, ANGUSTIAS	05/276
069	ACEQUIA	S/R
071	ASILO LA PURÍSIMA CONCEPCIÓN	05/259
073	ACEQUIA	S/R
075	PEREZ FLORES, JESUS	05/260
077	DUEÑAS DE LA TORRE, JESÚS	05/262
079	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	05/262
081	PÉREZ BENAVIDES, JESÚS	05/263
083	ASILO LA PURÍSIMA CONCEPCIÓN	05/084
085	ALMAZÁN GARCÍA, MARÍA	05/085
087	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
089	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
091	9008 (DESCUENTO TOPOGRÁFICO)	S/R
093	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
095	LÓPEZ DUEQAS, CARLOS	05/086
097	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
099	ACEQUIA	S/R
101	ACEQUIA	S/R
103	DURÁN FERNÁNDEZ, JOAQUÍN	02/179
105	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
107	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
109	ACEQUIA	S/R
111	DOMINGUEZ GUERRERO, JOSEFA	02/097
113	ACEQUIA	S/R
115	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
117	AYUNTAMIENTO OGÍJARES	02/002
119	EST.M.ECONOMÍA Y H.PATRIMONIO	01/001

Por su parte Sur colinda consecutivamente de Oeste a Este con:

Nº COLINDANCIA	NOMBRE	REF. CATASTRAL
002	MOYA JIMÉNEZ, ANDRÉS	05/094
004	ARIAS LÓPEZ, SLDVADOR	06/021
006	GIL LUIS, LUCRECIA	06/022
008	CUADRADO DURÁN, JOSE	06/023
010	MUÑOZ RUIZ, NICOLAS	06/024
012	CUADRADO VILLANUEVA, JOAQUÍN	06/027
014	GIL LUIS, CONCEPCIÓN	06/028
016	DUEÑAS DE LA TORRE, JESÚS	06/032
018	MACHADO SANCHEZ, ANTONIO	06/031
020	DOMINGUEZ PUERTA, MANUEL	06/033
022	JIMÉNEZ LÓPEZ, ANTONIO	06/042
024	SANTIAGO MOLINA, MANUEL	06/049
026	TOVAR FERNÁNDEZ, JOSE	06/045
028	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
030	TOVAR FERNÁNDEZ, JOSE	06/046
032	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
034	TOVAR FERNANDEZ, JOSE	06/047
036	CAMINO DE LAS YESERAS	S/R
038	FERNANDEZ MOYA, ANTONIO	06/050
040	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
042	GARCÍA NAVARRO, SALVADOR	07/012
044	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
046	ASILO PURÍSIMA CONCEPCIÓN	07/013
048	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
050	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
052	DONAIRE SANCHEZ, JESUS	04/074
054	DONAIRE SANCHEZ, JESUS	04/075
056	DESCUENTO TOPOGRÁFICO	S/R
058	CANTAL DURÁN, M. TRINIDAD	04/057
060	ACEQUIA	S/R
062	GUERRERO ROMERO, ANTONIO	04/058
064	ACEQUIA	S/R
066	RUIZ MORALES, ELENA	04/059
068	GARCÍA MAROTO, RAFAEL	04/064
070	ASILO LA PURÍSIMA CONCEPCION	04/065
072	GARCIA TELLA, FRANCISCO	04/068
074	LOPIN SALINAS, PEDRO	04/069
076	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
078	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
080	RODRÍGUEZ RAMIREZ, FRANCISCO	04/022
082	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
084	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
086	ORTEGA ROSALES, JOAQUÍN	02/153
088	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
090	VILCHEZ PUERTA, MANUEL	02/186
092	ACEQUIA	S/R
094	SEVILLANA DE ELECTRICIDAD	S/R
096	DOMINGUEZ GUERRERO, ENCARNACIÓN	02/180
098	DOMINGUEZ GUERRERO, VICTORIA	02/181
100	ACEQUIA	S/R
102	CONF. HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	S/R
104	AYUNTAMIENTO OGÍJARES	02/002
106	D.P. DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES	S/R

Por su parte Este colinda con la línea de términos divisoria entre Alhendín, Armilla y Ogíjares.

Por su parte Oeste colinda con el término municipal de La Malah.

Contra la presente Resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada, conforme a la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en el plazo de un mes desde la notificación de la presente, ante la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Lo que así acuerdo y firmo en Sevilla, 21 de octubre de 2005.- El Secretario General Técnico, Juan López Doménech.

ANEXO A LA RESOLUCION DE FECHA 21 DE OCTUBRE DE 2005, DE LA SECRETARIA GENERAL TECNICA DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE, POR LA QUE SE APRUEBA EL DESLINDE DE LA VIA PECUARIA COLADA DE LA MALAHÁ , EN EL TERMINO MUNICIPAL DE ALHENDIN (GRANADA)

RELACION DE COORDENADS UTM DE LA VIA PECUARIA
COLADA DE LA MALAHÁ

LINEA BASE DERECHA		
Estaquilla	X	Y
1'D	438158.2507	4106003.3770
1 D	438188.5999	4106017.2843
2 D	438230.8859	4106032.9971
3 D	438261.6536	4106040.2438
4 D	438309.5308	4106043.4167
5 D	438363.4014	4106051.7236
6 D	438430.7513	4106055.5694
7 D	438469.7100	4106054.9263
8 D	438479.5175	4106058.4526
9 D	438498.6887	4106060.0134
10 D	438536.5660	4106068.4297
11 D	438551.9688	4106067.8796
12 D	438590.9906	4106061.0006
13 D	438609.4008	4106058.8964
14 D	438637.3533	4106049.2770
14'D	438666.6357	4106037.4635
15 D	438704.6754	4106023.5928
16 D	438746.1887	4106012.0536
17 D	438779.7965	4106005.1957
17'D	438814.7316	4106002.7211
18 D	438852.2020	4105998.2989
19 D	438874.6361	4106000.1971
20 D	438971.4055	4105992.4675
21 D	438994.9869	4105992.5871
22 D	439058.4611	4105999.3458
23 D	439091.0442	4106002.0004
24 D	439125.3864	4106007.3862
25 D	439165.6476	4106006.1807
26 D	439220.5926	4106001.1892
27 D	439289.0101	4106011.8130
28 D	439327.1545	4106021.2253
29 D	439453.3673	4106037.7757
30 D	439520.5363	4106049.0919
31 D	439562.2423	4106055.9883
32 D	439602.7283	4106071.3062
33 D	439621.9206	4106079.6297
34 D	439675.4575	4106090.0535
35 D	439687.0163	4106101.2118
36 D	439706.2450	4106105.9037
37 D	439731.8915	4106125.1260
38 D	439742.6990	4106137.4409

LINEA BASE IZQUIERDA		
Estaquilla	X	Y
1'I	438157.5283	4106008.5459
1 I	438186.6850	4106021.9068
2 I	438229.4363	4106037.7925
3 I	438260.9101	4106045.2055
4 I	438308.9835	4106048.3914
5 I	438362.8767	4106056.7018
6 I	438430.6499	4106060.5718
7 I	438468.8785	4106059.9407
8 I	438478.4503	4106063.3822
9 I	438497.9401	4106064.9690
10 I	438536.1056	4106073.4494
11 I	438552.4946	4106072.8640
12 I	438591.7092	4106065.9510
13 I	438610.5113	4106063.8021
14 I	438639.1034	4106053.9625
14'I	438668.4280	4106042.1320
15 I	438706.2037	4106028.3575
16 I	438747.3595	4106016.9177
17 I	438780.5710	4106010.1407
18 I	438852.0662	4106002.2870
19 I	438874.5095	4106005.2232
20 I	438971.5922	4105997.4685
21 I	438994.7088	4105997.5857
22 I	439057.9933	4106004.3242
23 I	439090.4530	4106006.9688
24 I	439125.0712	4106012.3979
25 I	439165.9489	4106011.1739
26 I	439220.4328	4106006.2243
27 I	439288.0257	4106016.7201
28 I	439326.2277	4106026.1465
29 I	439452.6267	4106042.7213
30 I	439519.7132	4106054.0237
31 I	439560.9370	4106060.8404
32 I	439600.8479	4106075.9406
33 I	439620.4306	4106084.4335
34 I	439673.0494	4106094.6785
35 I	439684.5169	4106105.7487
36 I	439704.0653	4106110.5185
37 I	439728.4765	4106128.8150
38 I	439739.9146	4106141.8485
39 I	439758.9850	4106147.2567

Estaquilla	X	Y
39 D	439761.2551	4106142.7033
40 D	439784.1267	4106160.0408
41 D	439846.7464	4106194.9609
42 D	439905.4533	4106235.2353
43 D	439925.1350	4106249.8214
44 D	439963.6516	4106264.7404
45 D	440062.2991	4106285.4192
46 D	440129.3505	4106299.5244
47 D	440162.9787	4106319.5522
48 D	440217.8456	4106365.1647
49 D	440254.0323	4106409.8793
50 D	440297.7394	4106455.1964
51 D	440338.5793	4106516.4092
52 D	440351.6897	4106539.9213
53 D	440405.9185	4106584.0554
54 D	440426.3850	4106607.9161
55 D	440501.4148	4106644.1064
56 D	440522.6016	4106658.5906
57 D	441652.1413	41070947286
58 D	441716.7607	4107127.1067
59 D	441808.0639	4107181.1586
60 D	441879.7677	4107196.1152
61 D	441954.9127	4107207.1419
62 D	441991.8261	4107207.4299
63 D	442050.5684	4107223.4396
64 D	442089.1859	4107239.5322
65 D	442151.7391	4107276.5922
66 D	442213.3806	4107307.8599
67 D	442245.0748	4107325.0310
68 D	442285.9569	4107355.6092
69 D	442348.6429	4107372.0204
70 D	442426.5911	4107363.3110
71 D	442455.1136	4107367.6550
72 D	443692.7145	4108177.3296
73 D	443729.4803	4108325.0918
74 D	443737.6938	4108378.6048
75 D	443739.1838	4108409.7902
76 D	443739.1426	4108443.1484
77 D	443743.6982	4108487.2720
78 D	443747.5540	4108496.2142
79 D	443758.4801	4108502.7984
80 D	443791.5779	4108510.0955
81 D	443798.4269	4108518.3078
82 D	443794.1517	4108532.6490
83 D	443766.0564	4108581.8444
84 D	443762.4807	4108590.2406
85 D	443763.5660	4108597.6314

Estaquilla	X	Y
40 I	439781.3855	4106164.2370
41 I	439844.1089	4106199.2149
42 I	439902.5495	4106239.3067
43 I	439922.6999	4106254.2402
44 I	439962.2263	4106269.5503
45 I	440061.2716	4106290.3125
46 I	440127.5070	4106304.2460
47 I	440160.0836	4106323.6476
48 I	440214.2695	4106368.6939
49 I	440250.2825	4106413.1938
50 I	440293.8291	4106458.3445
51 I	440334.3094	4106519.0184
52 I	440347.7897	4106543.1939
53 I	440402.4150	4106587.6506
54 I	440423.2708	4106611.9652
55 I	440498.9036	4106648.4464
56 I	440516.4053	4106660.4113
57 I	441643.3356	4107095.9089
58 I	441714.3642	4107131.4985
59 I	441806.2308	4107185.8839
60 I	441878.8935	4107201.0405
61 I	441954.5284	4107212.1391
62 I	441991.1378	4107212.4247
63 I	442048.9427	4107228.1789
64 I	442086.9390	4107244.0126
65 I	442149.3312	4107280.9773
66 I	442211.0584	4107312.2884
67 I	442242.3722	4107329.2535
68 I	442283.7450	4107360.1986
69 I	442348.2750	4107377.0926
70 I	442426.4905	4107368.3534
71 I	442452.9620	4107372.3849
72 I	443687.5092	4108177.1173
73 I	443724.5730	4108326.0767
74 I	443732.7120	4108379.1047
75 I	443734.1837	4108409.9065
76 I	443734.1423	4108443.4028
77 I	443738.8034	4108488.5479
78 I	443743.5983	4108499.6681
79 I	443756.6022	4108507.5044
80 I	443788.8326	4108514.6103
81 I	443792.8689	4108519.4501
82 I	443789.5245	4108530.6692
83 I	443761.5702	4108579.6175
84 I	443757.3295	4108589.5754
85 I	443758.7737	4108599.4109
86 I	443772.3324	4108620.7846

Estaquilla	X	Y
86 D	443776.5573	4108618.1106
87 D	443799.9703	4108655.1894
88 D	443824.6262	4108695.8373
89 D	443850.4922	4108738.4900
90 D	443883.7490	4108793.6679
91 D	443906.8578	4108831.7078
92 D	443978.6325	4108950.3868
93 D	444012.4536	4109006.5719
94 D	444066.1904	4109093.6631

Estaquilla	X	Y
87 I	443795.7186	4108657.8209
88 I	443820.3511	4108698.4302
89 I	443846.2134	4108741.0769
90 I	443879.4712	4108796.2564
91 I	443902.5820	4108834.2995
92 I	443974.3514	4108952.9698
93 I	444008.1840	4109009.1740
94 I	444064.9033	4109101.0990
94' I	444068.1350	4109107.1789

RESOLUCIÓN de 28 de octubre de 2005, de la Secretaría General Técnica, por la que se aprueba el deslinde de la vía pecuaria Vereda del Pozo de Las Lomas, en el tramo que va desde la vereda de la Cuesta Soriano, hasta el Abrevadero del Chorrillo, en el término municipal de Béjar y Garcez, provincia de Jaén. (VP * 122/04).

Examinado el expediente de deslinde de la vía pecuaria Vereda del Pozo de Las Lomas, en el tramo que va desde la vereda de la Cuesta Soriano, hasta el Abrevadero del Chorrillo, en el término municipal de Béjar y Garcez, provincia de Jaén, instruido por la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Jaén, se ponen de manifiesto los siguientes

ANTECEDENTES DE HECHO

Primero. Las vías pecuarias del término municipal de Béjar y Garcez fueron clasificadas por Orden Ministerial de fecha 20 de diciembre de 1963, publicada en BOE de 6 de enero de 1964 y en el BOP de 22 de enero de 1964, clasificación modificada por Orden Ministerial de fecha 20 de abril de 1965, publicada en BOE de 26 de abril de 1965 y en el BOP de 7 de junio de 1965.

Segundo. Mediante Resolución de la Viceconsejería de Medio Ambiente de 15 de abril de 2004, se acordó el inicio del Deslinde de la vía pecuaria Vereda del Pozo de Las Lomas, en el término municipal de Béjar y Garcez, provincia de Jaén.

Tercero. Los trabajos materiales de deslinde, previos los anuncios, avisos y comunicaciones reglamentarias, se realizaron el día 11 de agosto de 2004, notificándose dicha circunstancia a todos los afectados conocidos, y publicándose en el Boletín Oficial de la Provincia de Jaén nº m. 155, de 7 de julio de 2004.

En dicho acto de deslinde no se formularon alegaciones por parte de los asistentes.

Cuarto. Redactada la Proposición de Deslinde, que se realiza de conformidad con los términos preceptivos e incluyéndose claramente la relación de ocupaciones, intrusiones y colindancias, está sometida a exposición pública, previamente anunciada en el Boletín Oficial de la Provincia de Jaén nº m. 294, de fecha 23 de diciembre de 2004.

Quinto. A la Proposición de Deslinde, en su orden de exposición pública, no se presentaron alegaciones.

Sexto. El Gabinete Jurídico de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía emitió el preceptivo Informe con fecha 11 de julio de 2005.

A la vista de tales antecedentes, son de aplicación los siguientes

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primer. Compete a esta Secretaría General Técnica la Resolución del presente Procedimiento de Deslinde en virtud de lo establecido en el artículo 21 del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como el Decreto 206/2004, de 11 de mayo, por el que se aprueba la Estructura Orgánica de la Consejería de Medio Ambiente.

Segundo. Al presente acto administrativo le es de aplicación lo regulado en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, el Decreto 155/1998, de 21 de julio, antes citado, la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, reguladora del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y demás legislación aplicable al caso.

Tercero. La vía pecuaria denominada Vereda del Pozo de Las Lomas, en el término municipal de Béjar y Garcez, provincia de Jaén, fue clasificada por Orden Ministerial de fecha 20 de diciembre de 1963, publicada en BOE de 6 de enero de 1964 y en el BOP de 22 de enero de 1964, clasificación modificada por Orden Ministerial de fecha 20 de abril de 1965, publicada en BOE de 26 de abril de 1965 y en el BOP de 7 de junio de 1965, debiendo por tanto, el Deslinde, como acto administrativo definitorio de los límites de cada vía pecuaria, ajustarse a lo establecido en el acto de Clasificación.

Considerando que el presente Deslinde se ha realizado conforme a la Clasificación aprobada por la Orden ya citada, ajustado en todo momento al Procedimiento legalmente establecido en la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, así como a lo regulado en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias y en el Decreto 155/1998, de 21 de julio, que aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y demás legislación aplicable.

Vistos la Propuesta de Deslinde, formulada por la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Jaén, con fecha 19 de mayo de 2005, y el Informe del Gabinete Jurídico de la Junta de Andalucía, emitido con fecha 11 de julio de 2005.

RESUELVO

Aprobar el Deslinde parcial de la vía pecuaria Vereda del Pozo de Las Lomas, en el tramo que va desde la Vereda

MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PASARELA SOBRE EL RÍO DÍLAR, ALHENDÍN. (GRANADA)"

El proyecto está dirigido a la creación de una pasarela sobre el río Dílar localizada en el paraje de la Inmaculada, del término municipal de Alhendín en la provincia de Granada, que permita dar continuidad a la vía pecuaria "Colada de la Malahá" salvando el cauce de dicho río y la conecte con el carril bici que discurre por la periferia de la Base Aérea y con el área recreativa de la Inmaculada.

El proyecto comprende medidas de mejora de infraestructuras y puesta en valor del patrimonio rural y cultural de la provincia de Granada.

La pasarela sobre el río Dílar se ha diseñado con una luz de 32 m., por el sistema de viga cajón en artesa, con rampas de acceso desde cada una de las márgenes. Desde la margen derecha, la rampa se ejecuta mediante terraplén, contaludes tendidos a los lados y contenido mediante muros de mampostería adosados al estribo de la pasarela. Desde la margen izquierda, la rampa auxiliar de embarque se ejecuta con el mismo sistema que la pasarela, mediante estructura metálica con un sistema de viga en artesa, con vuelos del pavimento sobre el cordón superior de la viga, e inclinaciones de 75' en las almas de la misma. El inicio de la rampa de la margen izquierda, hasta alcanzar una cota de aproximadamente 1,5 m. será mediante el relleno de unos muros de contención de hormigón armado.

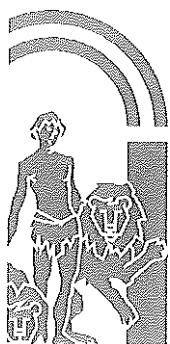
Los trabajos estarán financiados por la unión europea con cargo al Fondo FEADER.

El diagnóstico de situación del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014 - 2020 (POR) y la Estrategia de Andalucía de Gestión Integrada de la Biodiversidad reflejan que nuestra comunidad es una de las mayores reservas de biodiversidad de Europa que se manifiesta en la amplia superficie terrestre y marítima sujeta a algún instrumento de protección.

Valores como el paisaje y al biodiversidad, el grado de singularidad biológica de Andalucía o la existencia de equipamientos de uso público, zonas verdes de carácter supramunicipal e infraestructuras de acceso y corredores verdes, fluviales y litorales tiene una importancia clave en las zonas rurales.

En este contexto es imprescindible realizar actuaciones destinadas a la conservación y puesta en valor del patrimonio natural y los paisajes rurales andaluces, objetivo de este proyecto.

Ante la gran riqueza biológica, paisajística y patrimonial en el mundo rural andaluz y la creciente demanda de equipamientos de uso público, infraestructuras verdes y naturales y sensibilización en aspectos ambientales hay amenazas y debilidades que pueden ser atajadas por el POR.



Las actuaciones que propone este proyecto contribuirán principalmente a mejorar la calidad de vida de la población rural y la cohesión territorial a través de la diversificación económica y avanzar en la gestión sostenible de la biodiversidad, los sistemas de alto valor natural (SAVN) y el paisaje.

Las actuaciones se encuadran dentro del Programa Operativo de Desarrollo Rural para Andalucía (FEADER) para el horizonte 2014- 2020, dentro de la Medida 07 "Servicios básicos y renovación de poblaciones de las zonas rurales", submedida 7.6. "Ayuda para estudios/inversiones vinculados al mantenimiento, la recuperación y la rehabilitación del patrimonio cultural y natural de las poblaciones, de los paisajes rurales y de las zonas con alto valor natural, incluidos sus aspectos socioeconómicos, así como las iniciativas de sensibilización ecológica", operación 7.6.1. "Mantenimiento, restauración y mejor del patrimonio cultural y natural y sensibilización medioambiental". Dentro de las actuaciones de esta operación nuestro proyecto se incluye en "Actuaciones para la recuperación, actualización defunciones y puesta en valor de elementos del patrimonio natural y forestal con relevancia cultural, etnográfica o paisajística como hornos, pesqueras, pozos de hielo, fuentes, abrevaderos, apriscos y construcciones vinculadas al uso tradicional de los montes, muretes o casas forestales. Estas actuaciones tendrán como objetivo la protección y recuperación de estos elementos del patrimonio pudiendo contribuir a su puesta en valor de los mismos, no se incluye en esta operación la realización de inversiones productivas o no productivas de carácter privado, recogidas en la medida 4. Entre las actuaciones se podrá incluir la redacción de estudios para la identificación y catalogación de los elementos patrimoniales y de proyectos necesarios para la ejecución".



SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TRABAJOS:

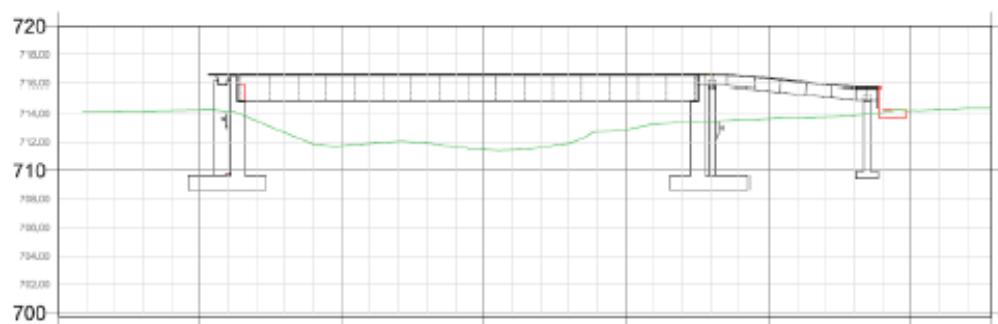


MEMORIA SITUACION ACTUAL

Los terrenos de ejecución transcurren por la vía pecuaria que intersectan al Río Dílar en la posición X= 443.655 e Y=4.108.312. En los anejos del proyecto se ha realizado un estudio hidrológico con idea de estudiar la viabilidad de la Obra, desde el punto de vista hidráulico. La información recogida en este anexo, justifica la altura y el calado de la obra respecto al caudal del río en sus correspondientes periodos de retorno.

El objetivo del proyecto es **el cálculo y posterior ejecución del vano principal de 32,5 metros de longitud y la construcción de la rampa de acceso izquierdo de 12,5m.** Ya se encuentran ejecutados la rampa de acceso derecho y los estribos correspondientes a la sujeción de todas las estructuras metálicas. Entre las rampas metálicas y el nivel del suelo, se han ejecutado sendas rampas de hormigón armado tanto en el margen izquierdo como en el derecho para completar el acceso al vano principal de la pasarela.

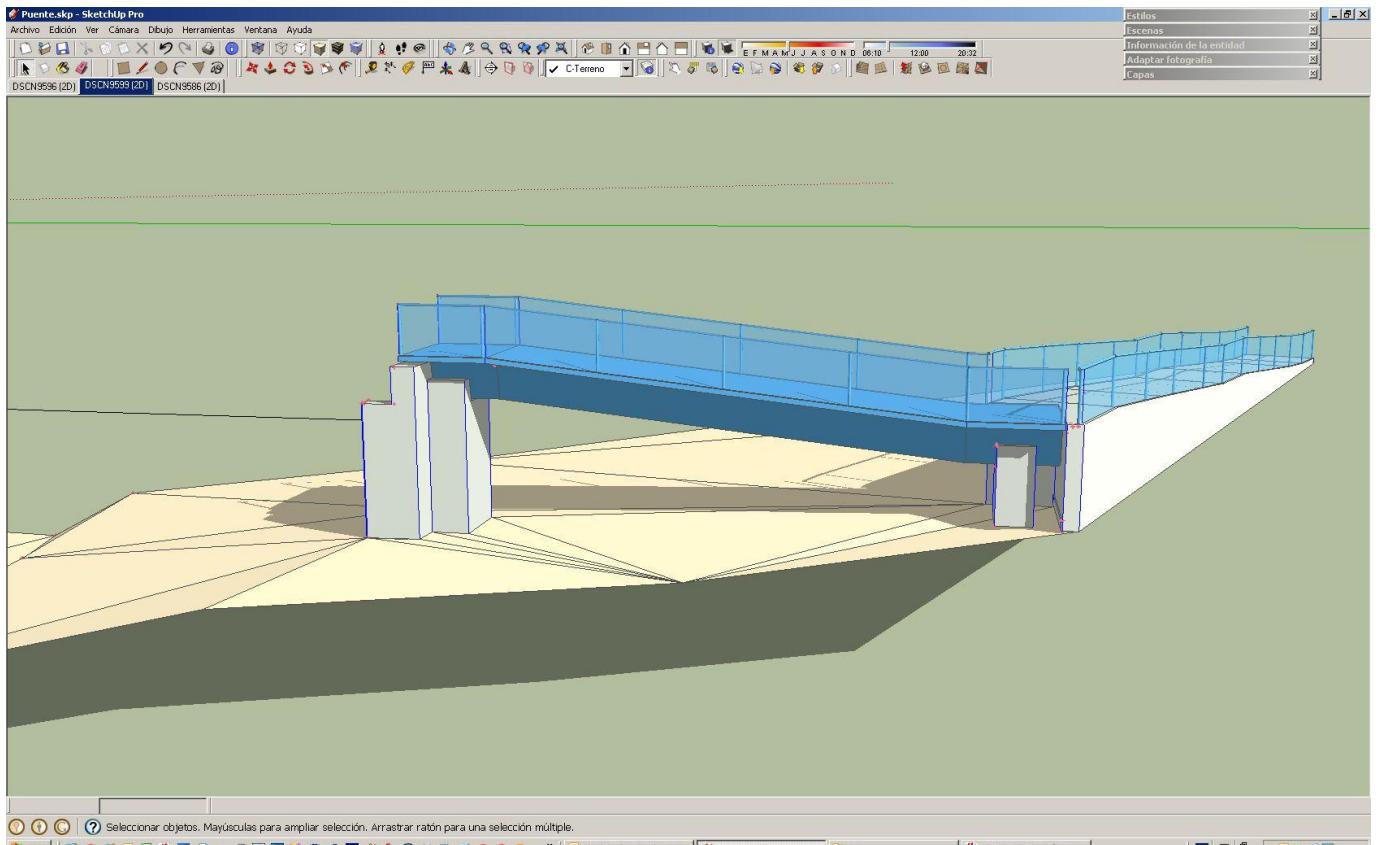
Imagen N° 1: Sección transversal de la pasarela en el cauce del río. Márgeones izquierdo y derecho con rampa auxiliar de acceso.



Como resumen de las fases ejecutadas en la construcción de la pasarela La Inmaculada, se adjunta la siguiente tabla-resumen:

PASARELA PEATONAL SOBRE RIO DILAR		
ELEMENTO ESTRUCTURAL	EJECUTADO	VALORADO EN EL PRESENTE PROYECTO
RAMPA METALICA M. IZQUIERDA	NO	SI
RAMPA HORMIGONADA M. IZQUIERDA	SI	NO
VANO PRINCIPAL 32,5 METROS	NO	SI
RAMPA METALICA M. DERECHA	SI	NO
RAMPA HORMIGONADA M. DCHA.	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. DERECHA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. IZQUIERDA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA DEL VANO PRINCIPAL	SI	NO

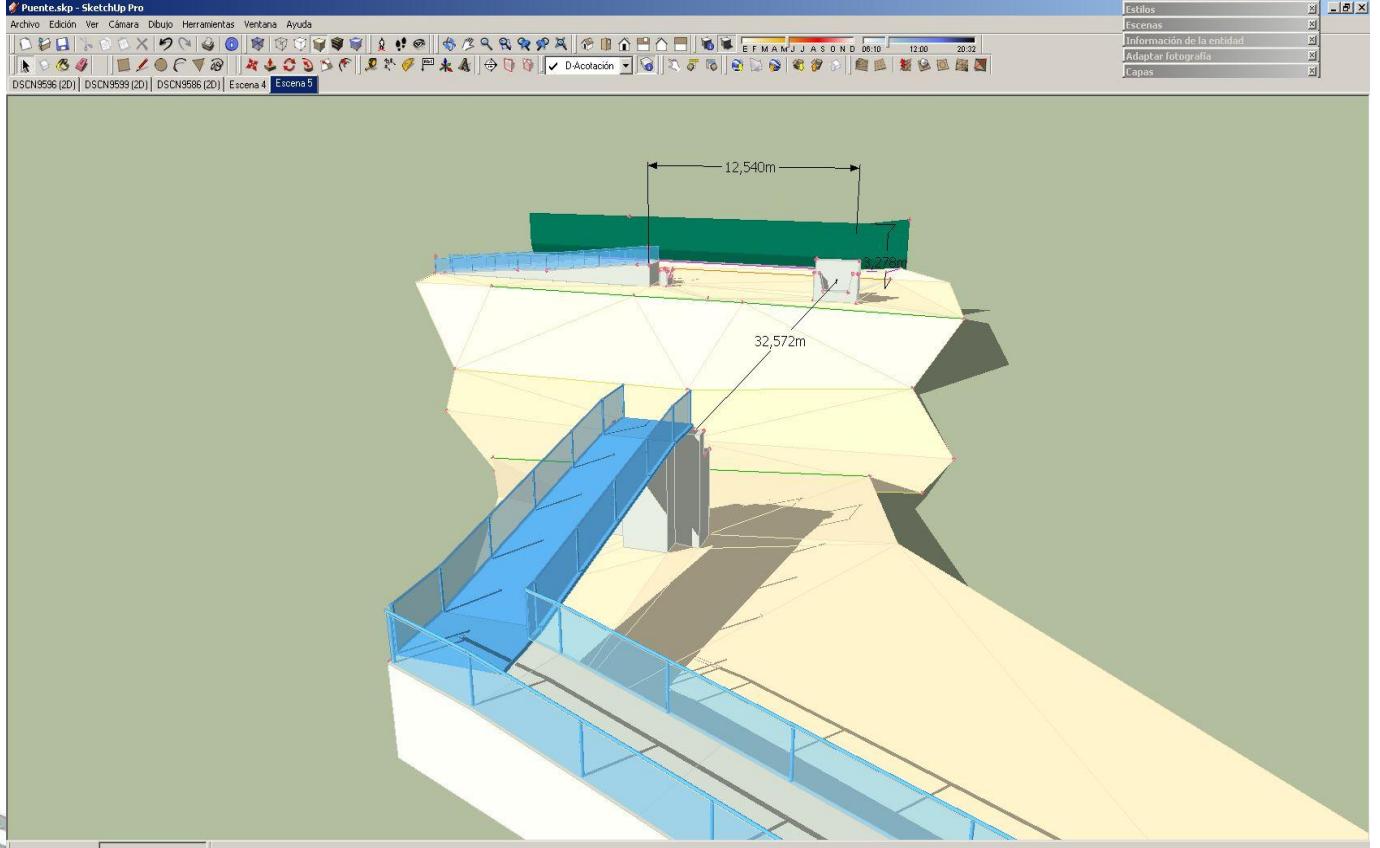




○ ○ ○ Seleccionar objetos. Mayúsculas para ampliar selección. Arrastrar ratón para una selección múltiple.

[Inicio](#) [Bandeja de entrada - Mic...](#) [Puente.skp - SketchU...](#) [Fotos](#) [DSCN9562.jpg - Iránvie...](#) 14:26

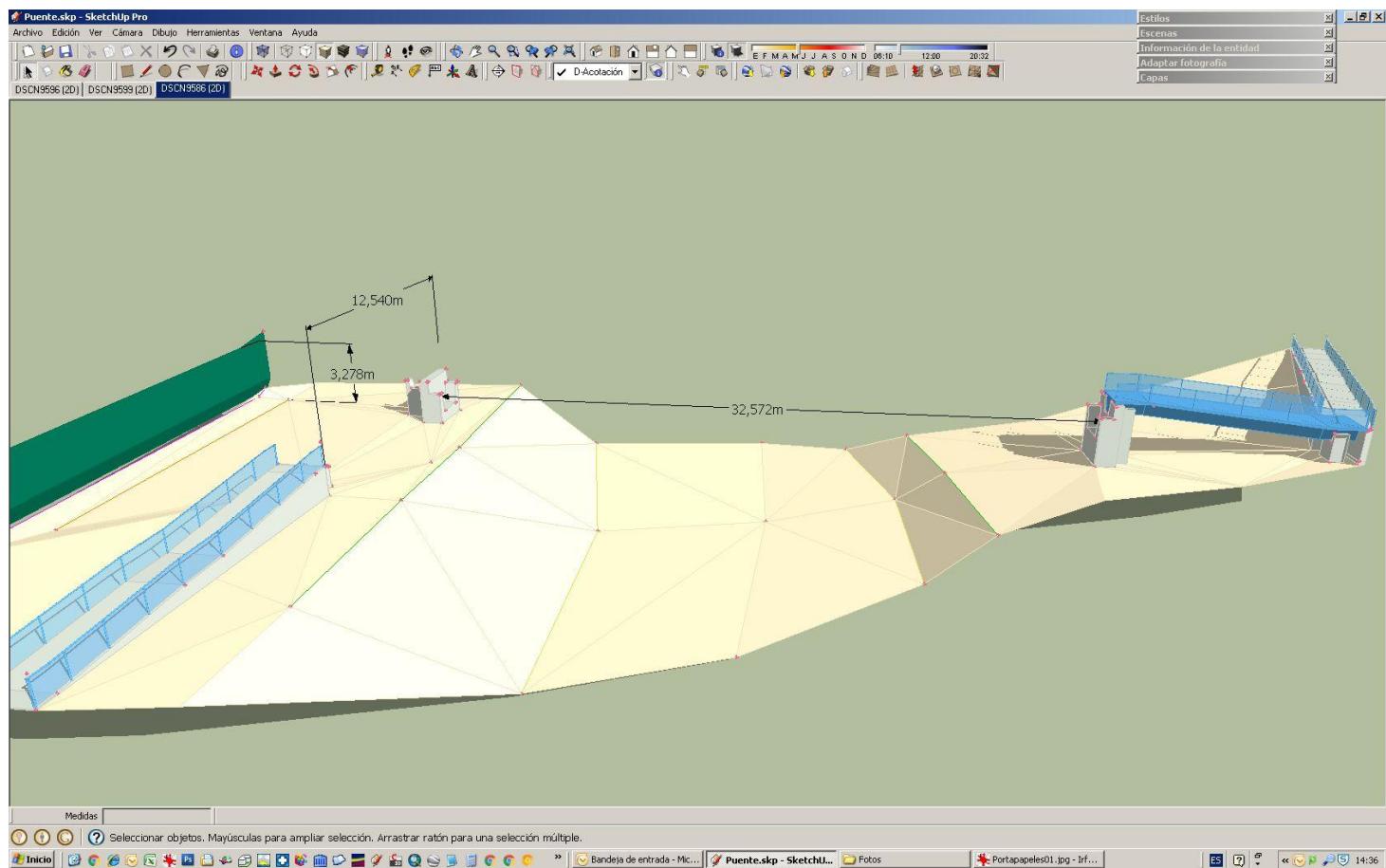
Vista actual de la rampa en el margen derecho. Construidos la rampa hormigonada y la rampa metálica, con sus correspondientes barandillas.



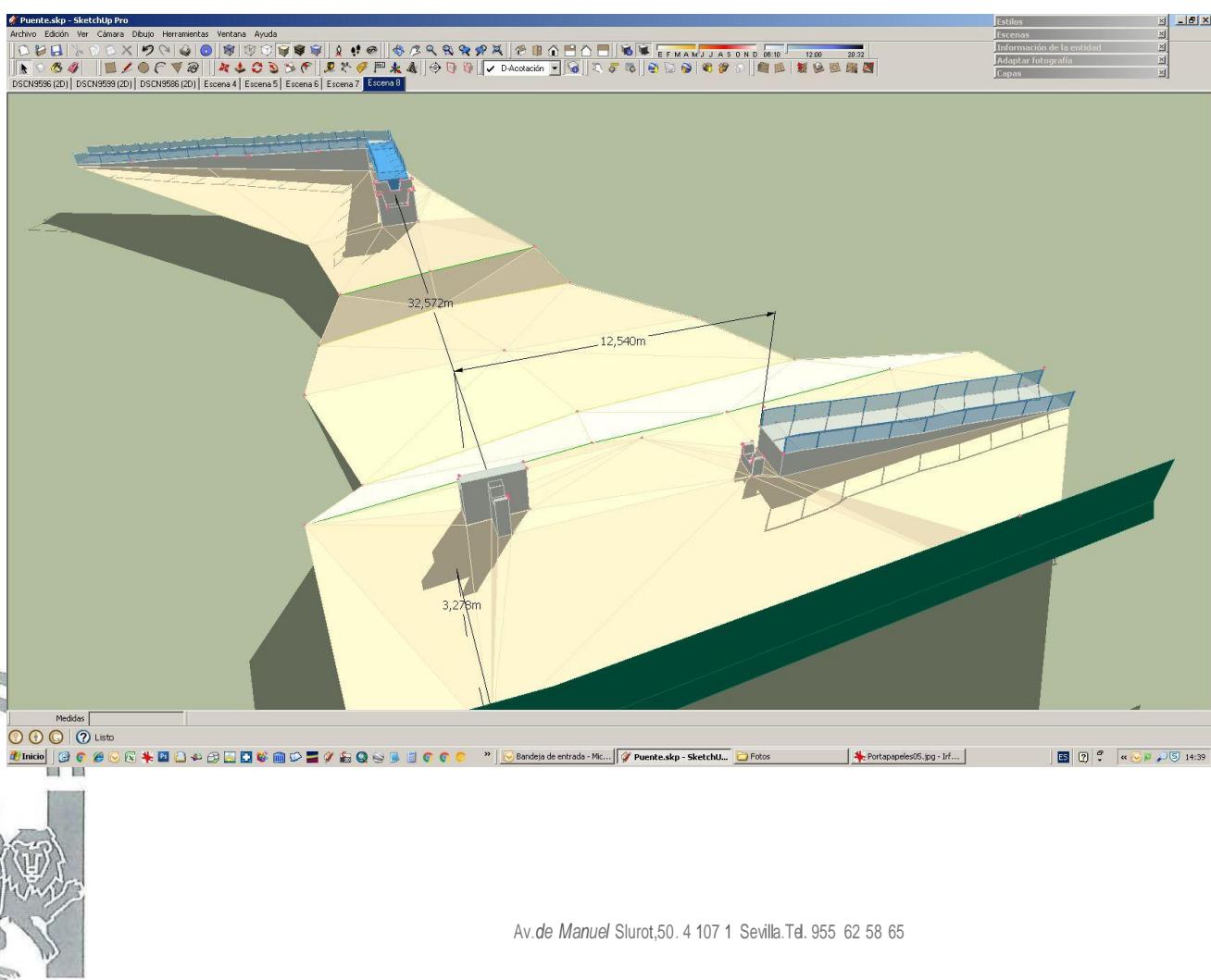
○ ○ ○ Seleccionar objetos. Mayúsculas para ampliar selección. Arrastrar ratón para una selección múltiple.

[Inicio](#) [Bandeja de entrada - Mic...](#) [Puente.skp - SketchU...](#) [Fotos](#) [Portapapeles02.jpg - Ir...](#) 14:37





Vista general de los trabajos: zona central, margen izquierdo y derecho. En el margen derecho se aprecia la construcción de la rampa hormigonada con su correspondiente barandilla.





Av.de Manuel Slurot,50. 4 107 1 Sevilla.Tel. 955 62 58 65



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Europa
invierte en las zonas rurales

Ficha Técnica

Proyecto de Construcción de Pasarela sobre Río Dílar. T.M. Alhendín

FICHA TÉCNICA

PROYECTO: PASARALELA SOBRE RIO DILAS

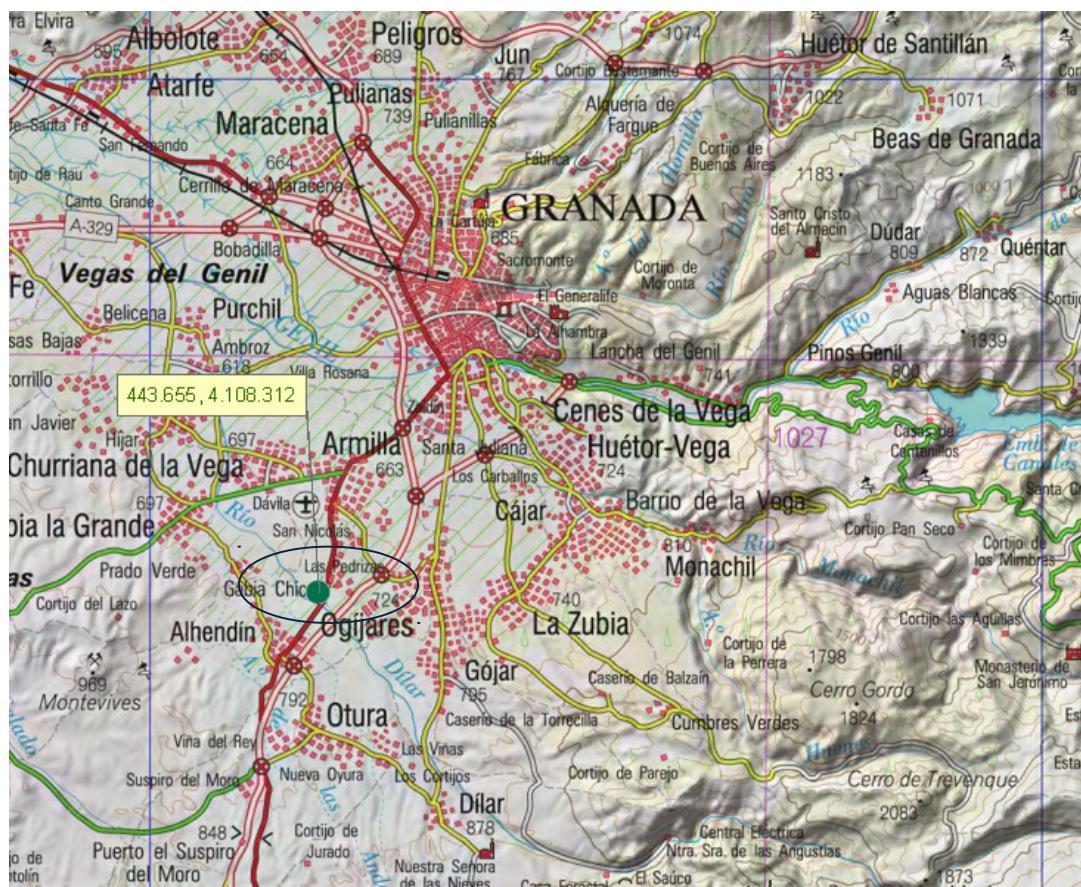
PROVINCIA: GRANADA

TERMINOS MUNICIPALES: ALHENDIN

LOCALIZACIÓN

Se adjunta plano de localización de las actuaciones, así como las coordenadas en formato UTM para la localización de las actuaciones:

MUNICIPIO	CÓDIGO DEL MONTE	NOMBRE DEL MONTE	COORD. UTM
ALHENDIN	VP 18014001	COLADA DE LA MALAHÁ	X= 443.655; Y=4.108.312





Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Ficha Técnica

Proyecto de Construcción de Pasarela sobre Rio Dílar. T.M. Alhendín

ESTADOS ADMINISTRATIVOS

En la siguiente tabla se concretan los datos de posición administrativa de las zonas de actuación:

MUNICIPIO	CÓDIGO DEL MONTE	NOMBRE DEL MONTE	RÉGIMEN JURÍDICO
ALHENDIN	VP 18014001	COLADA DE LA MALAHA	JUNTA DE ANDALUCIA

RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

T.M.	MONTE	NOMBRE ACTUACIÓN	CÓDIGO ACTUACIÓN
ALHENDIN	COLADA DE LA MALAHA	PASARELA SOBRE RIO DILAR	GR_323_A_01_P2

RESUMEN DE MEDICIONES Y VALORACIÓN

TARIFA	UNIDAD DE OBRA	N.º UD	UD	€/UD	€
<u>MEJORA DE ACCESOS. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y REC. ESCOLLERAS</u>					
<u>MEJORA DE ACCESOS PARA TRANSPORTE ESPECIAL</u>					
AMA10CH070.N	RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICO DE CUNETA, MAT. GRANULAR	15	m³	15,12	226,80
AMA109I215	CONS. FIRME GRANULAR, MATERIAL 25 MM, 98% PM, E<= 20 CM, D= 10-20 KM	52,5	m³	3,74	196,35
AMA109H015	CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M	58,8	m³	0,70	41,16
AMA109H045	TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMT. TONELAJE 10<D<=20 KM	58,8	m³	5,91	347,51
AMA109I380	ZAHORRA NATURAL TAMAÑO MAX. 25 MM MEDIANTE CRIBADO DE MAT. SELEC.	58,8	m³	3,16	185,81
AMA10E0032.N	RETIRADA DE ZAHORRA APORTADA PARA MEJORA DE ACCESOS	67,5	m³	10,65	718,88
<u>CONSTRUCCIÓN RAMPA ACCESO CAUCE</u>					
AMA109F470	TIERRA DE PRÉSTAMO DESTINADA A TERRAPLÉN	105	m³	9,58	1.005,90
AMA109H015	CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M	117,6	m³	0,70	82,32
AMA109H045	TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMT. TONELAJE 10<D<=20 KM	117,6	m³	5,91	695,02
AMA10I0280.N	CONSTRUCCIÓN RAMPA DE ACCESO A CAUCE.	105	m³	12,82	1.346,10



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Ficha Técnica

Proyecto de Construcción de Pasarela sobre Rio Dílar. T.M. Alhendín

	ANCHURA 3,5 M.				
AMA10E0031.N	RESTAURACION DEL TERRAPLEN PROCEDENTE DE RAMPA	105	m³	11,82	1.241,10
<i>RECONSTRUCCION ESCOLLERAS</i>					
AMA10J0195.N	RECONSTRUCCION ESCOLLERA TAMAÑO PIEDRA > 60 CM.	60	m³	31,83	1.909,80
<i>ESCOLLERA DE NUEVA CONSTRUCCION</i>					
AMA109D035	ESCOLLERA DE ROCA COLOCADA >30 M3, DIFICULTAD ACCESO	24	m³	46,72	1.121,28
<i>CONSTRUCCION ESTRUCTURA METALICA y TRANSPORTE</i>					
10SES00010.N	CONSTRUCCION BASE DE HORMIGON DE PAVIMENTO. PENDIENTE 5-10%	6,4	m³	110,42	706,69
05ACJ00041.N	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA S275JO	54631,41	kg	3,49	190.663,62
03RZK90010.1N	APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR	12	u	248,61	2.983,32
11SBA00013.N	BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN VIGA PRINCIPAL. DIAM 50 MM; H=1,45m	65	m	91,42	5.942,30
11SBA00012.N	BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN RAMPAS AUX. DIAM 50 MM; H=0,90m	25	m	91,42	2.285,50
AMA10M0026.N	PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR S/HORMIGON	192,4	m²	38,60	7.426,64
13EEE90041.N	PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS	413,5	m²	6,71	2.774,59
AMA10Z0005.N	BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN	7,2	m²	21,64	155,81
AMA10K0060.N	TRANSPORTE ESPECIAL DE ESTRUCTURA METALICA	250	km	32,14	8.035,00
<i>GESTION DE RESIDUOS</i>					
17HAW00320.N	RETIRADA DE ELEM. METALICOS A PLANTA VALORIZ. 15km	60	kg	17,90	1.074,00
<i>SEÑAL FEADER</i>					
SÑ_FEADER.N	PLACA INFORMATIVA FEADER 96X54	1	u	170,88	170,88
	<i>SEÑALIZACION</i>	1		886,96	886,96
	SEÑALIZACION USO PUBLICO	1		499,58	499,58
AMA202BC40	INSTALACIÓN DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS	2	u	249,79	499,58
	<i>SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA-SEGURIDAD</i>	1		387,38	387,38
AMA202BB05	INSTALACIÓN DE SEÑAL PERIMETRAL	2	u	193,69	387,38
	SEGURIDAD Y SALUD	1		5.200,33	5.200,33
P.E.M.	Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal. T.M. Alhendin. Granada.	1			237.423,67

ANEXO: PRODUCTOS SAETA

TITULO DEL EXPEDIENTE: CÓDIGO PROYECTO: CONSTRUCCION PASARELA SOBRE RIO DILAR. T.M. ALHENDIN. 2016

Productos a obtener

T.M.	LOCALIZACION	Cód.	Producto/Actuación	Nº Uds.	Ud.	Presupuesto €	% importe total
ALHEDIN	COLADA DE LA MALAHÁ VP.18014001	1320	EQUIPO USO PÚBLICO EN V.P.	1	1	232.174,97	100
TOTAL PRESUPUESTO EXCLUIDO SEGURIDAD Y SALUD						232.174,97	100





Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Tiempo y Costes

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE PASARELA PEATONAL EN EL RIO DILAR. T.M. ALHENDIN. GRANADA

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS EN TIEMPO Y COSTE ÓPTIMOS

En función del Presupuesto de los distintos capítulos y de las obras a realizar se ha hecho la estimación (indicativa) del tiempo necesario para la ejecución de las obras, fijando el plazo total de ejecución en 6 meses.

Considerando 22 días laborables cada mes se ha hecho una secuenciación lógica de los trabajos y de la posible duración de los mismos.

A continuación se presenta la tabla donde se esquematiza la secuencia temporal de estos trabajos y el coste aplicable por cada mes.

PROGRAMA INDICATIVO DEL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS EN TIEMPO Y COSTE ÓPTIMOS

ACTUACIONES AÑO 1		<i>mes 1</i>	<i>mes 2</i>	<i>mes 3</i>	<i>mes 4</i>	<i>mes 5</i>	<i>mes 6</i>
TERMINO MUNICIPAL ALHENDIN. PASARELA PEATONAL							
	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
	CONSTRUCCION Y TRANPORTE						
	SEÑALIZACION Y GESTION RESIDUOS						
Seguridad y Salud Laboral							
TOTAL MES		46.813,66	37.695,63	37.695,63	37.695,63	37.695,63	39.827,49
TOTAL ACUMULADO OBRA		46.813,66	84.509,29	122.204,92	159.900,55	197.596,18	237.423,67

Financiación: En base a lo dispuesto en el Art.132 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se prevé que la posible financiación se hará mediante los Fondos Estructurales de la Unión Europea.

Autor por Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía:

Fdo. Alejandro Briceño García
Ingeniero de Montes



CÁLCULO DE LA MANO DE OBRA NECESARIA

Para el cálculo de la mano de obra necesaria se han considerado los rendimientos de cada una de las actuaciones, una cantidad de 8 horas de trabajo por día y 22 días laborables por mes. Según la planificación de la obra realizada (ver Anejo nº 7), el período efectivo de actuación es de 6 meses. De acuerdo con estas consideraciones se obtienen los siguientes jornales y número de operarios medios:

Se prevé que la máxima concentración de maquinaria se desarrolle en los dos últimos meses de la obra, donde se van a ejecutar los trabajos de los movimientos de tierra

Código	Resumen	Categoría	CanTotPres	Ud
M100005	COMPRESOR 31/70 CV, 2 MARTILLOS, S/MO	MAQUINARIA	5,25	h
M100016.N	PULIDORA HASTA 30 CV, SIN MANO DE OBRA	MAQUINARIA	57,72	h
M100050	RADIAL HASTA 30 CV, SIN MANO DE OBRA	MAQUINARIA	6,64	h
M100055	VIBRADOR HORMIGÓN O REGLA VIBRANTE S/M.O.	MAQUINARIA	0,24	h
M200035	COMPACTADOR VIBRO 101/130 CV	MAQUINARIA	13,47	h
M200075	GRÚA HASTA 160 CV,<12 TM	MAQUINARIA	9,00	h
M200080	GRÚA HASTA 160 _240CV.	MAQUINARIA	163,89	h
M200095	MARTILLO HIDRÁULICO 501-1000 KG, COMPLETO	MAQUINARIA	6,75	h
M200105	MOTONIVELADORA 131/160 CV	MAQUINARIA	17,33	h
M200115	PALA CARGADORA ORUGA 101/130 CV	MAQUINARIA	1,20	h
M200125	PALA CARGADORA RUEDAS HASTA 160 CV	MAQUINARIA	5,63	h
M200150	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁ. 101/190 CV	MAQUINARIA	28,91	h
M200160	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁULICA 161/190 CV	MAQUINARIA	18,90	h
M200175	RETROMIXTA 71/100 CV	MAQUINARIA	22,50	h
M300035	CAMIÓN 131/160 CV	MAQUINARIA	12,00	h
M300080	CAMIÓN VOLQUETE GRÚA 101/130 CV	MAQUINARIA	0,08	h
M300130	TODO TERRENO LARGO	MAQUINARIA	1,78	h
M400015	CRIBADORA ÁRIDOS CANTERA VIBRANTE 100 T/H, TOLVA	MAQUINARIA	1,03	h
M400025	EQUIPO MÓVIL MACHAQUEO CRIBA 100 T/H	MAQUINARIA	2,63	h
M400030	GRUPO ELECTRÓGENO HASTA 160 CV, S/MO	MAQUINARIA	12,66	h
MR00100.N	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	MAQUINARIA	1,60	h
	TRANSPORTE	MAQUINARIA	20,00	h
SUBTOTAL MAQUINARIA				409,21 h
MAXIMA ACTIVIDAD MESES 4, 5 Y 6		66	DIAS	
	Nº OPERARIOS MAQ.	6	OPERARIOS	
O100050	JEFE DE CUADRILLA	MANO OBRA	1.506,07	h
O100075	PEÓN CUALIFICADO	MANO OBRA	398,62	h
O100080	OFICIAL 1 ^a OPERARIO	MANO OBRA	2.537,28	h
O100085	OFICIAL 2 ^a OPERARIO	MANO OBRA	2.243,35	h
O100096	CUADRILLA TRABAJOS ORDINARIOS	MANO OBRA	130,70	h
O100097	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS	MANO OBRA	2.236,60	h
SUBTOTAL MANO DE OBRA				9.052,62 h
JORNALES TORALES				1.131,58 jor
nº OPERARIOS M.O.		10	ud	
Nº TOTAL OPERARIOS + 1 JEFE OBRA				17 ud



ÍNDICE

MEMORIA.....	2
1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	3
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	3
2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	3
2.2.1 Presupuesto	3
2.2.2 Plazo de ejecución	3
2.2.3 Mano de Obra y jornales	4
2.3 UNIDADES QUE CONSTITUYEN LA OBRA.....	4
2.4 MAQUINARIA PREVISTA.....	4
2.5 MEDIOS AUXILIARES	4
2.6 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.....	4
3. TELÉFONOS DE URGENCIA	5
4. CENTROS DE ASISTENCIA DEL SAS:	5
5. RIESGOS MÁS FRECUENTES EN LAS LABORES MÁS SIGNIFICATIVAS.....	6
5.1.1 Análisis general de riesgos	6
5.2 MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	6
5.3 MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN FRENTE A DAÑOS.....	7
5.3.1 Protecciones individuales	7
5.3.2 Protecciones colectivas.....	7
5.3.3 Medicina preventiva y primeros auxilios	7
5.3.4 Instalaciones provisionales para los trabajadores.....	7
5.3.5 Formación en seguridad y salud.....	8
6. RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN LAS LABORES MÁS SIGNIFICATIVAS.....	9
6.1 ALBAÑILERÍA.....	11
6.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA	13
6.3 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA.....	16
6.4 CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE MATERIALES, TIERRAS, RESIDUOS Y ESCOMBROS.	17
6.5 CARPINTERÍA METÁLICA – CERRAJERÍA.	19
6.6 COLOCACIÓN DE MOBILIARIO Y SEÑALES	23
6.7 CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	24
6.8 DESMONTES Y TERRAPLENES.....	26
6.9 EXCAVACIONES.....	31
6.10 EXTENDIDO DE TIERRAS.	34
6.11 HORMIGONADO MANUAL.....	37
6.12 MONTAJE/DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA.....	38
6.13 PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.	40
6.14 SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA / LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO.....	42
6.15 TRABAJOS ELÉCTRICOS.	42
6.16 CONSTRUCCIÓN FIRME DE MATERIAL GRANULAR O ZAHORRA.	43
6.17 ESCARIFICADO, PERFILEDO, RIEGO Y COMPACTADO.....	45
6.18 CONSTRUCCIÓN ESCOLLERA.....	48

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	1/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==				



7. RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN EL EMPLEO DE MAQUINARIA	50
7.1 CAMION PLATAFORMA. TRANSPORTE ESPECIAL.....	50
7.2 BANDEJA VIBRANTE MANUAL.....	52
7.3 BOMBA DE HORMIGÓN	53
7.4 CAMIÓN	55
7.5 CAMIÓN BASCULANTE	56
7.6 CAMIÓN HORMIGONERA.....	58
7.7 CAMIÓN / VOLQUETE GRÚA O GRÚA AUTOPROPULSADA.....	60
7.8 EQUIPO DE SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO	62
7.9 GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA.....	63
7.10 GRUPO ELECTRÓGENO	65
7.11 HORMIGONERA	66
7.12 MAQUINARIA EN GENERAL.....	68
7.13 PALA CARGADORA./ MINI PALA CARGADORA	70
7.14 RADIAL	72
7.15 RETROEXCAVADORA/ MINI RETROEXCAVADORA (INCLUIDO MARTILLO HIDRÁULICO PARA RETROEXCAVADORA).....	73
7.16 VEHÍCULO TODO TERRENO/VEHICULO TODOTERRENO CON REMOLQUE.....	76
7.17 VIBRADOR DE HORMIGÓN	79
7.18 VEHÍCULOS.....	80
7.19 RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO	83
7.20 CAMION CISTERNA	84
8. RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN LOS MEDIOS AUXILIARES.....	89
8.7.-HERRAMIENTAS MANUALES.....	89
8.8.-HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS.....	91
8.11.-HACHA	93
8. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD	98
9. RECURSO PREVENTIVO	99
10. PRESUPUESTO.....	99
PLIEGO	2
11. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN A LA PRESENTE OBRA.....	3
12. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	5
12.1 CONDICIONES GENERALES.....	5
12.2 NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	6
12.2.1 Botas de seguridad de serraje y loneta reforzada	6
12.2.2 Cascos de seguridad	6
12.2.3 Gafas protectoras	7
12.2.4 Guantes de cuero flor	7
12.2.5 Guantes de goma o P.V.C.	8
12.2.6 Mascarilla antipartículas con filtro mecánico recambiable.....	8
12.2.7 Manguitos para trabajos de soldadura	8
12.2.8 Pantalla facial para trabajos de soldadura	9
12.2.9 Mandil de cuero para trabajos de soldadura	9
12.2.10 Polainas de cuero para trabajos de soldadura	9

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	2/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Europa
Invierte en las zonas rurales

Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Estudio de Seguridad y Salud

12.2.11 Guantes para trabajos de soldadura	9
12.2.12 Casco de seguridad para trabajos en altura.....	10
12.2.13 Anticaído retráctiles	10
12.2.14 Trajes de trabajo.....	10
12.2.15 Traje impermeable	11
12.2.16 Chaleco de alta visibilidad	11
12.2.17 Protectores auditivos.....	11
12.2.18 Botas de seguridades impermeables	12
12.2.19 Arnés de Seguridad.....	12
12.2.20 Mascarilla con filtro para gases	12
12.2.21 Equipo de protección trabajos eléctricos.....	13
13. NORMAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	14
13.1 CONDICIONES GENERALES.....	14
13.2 ACCESOS	14
13.3 PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS	14
13.4 DESVÍOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACIÓN	15
13.5 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA.....	15
13.6 SEÑALIZACIÓN PARTICULAR	16
13.7 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, DURANTE LA FASE INICIAL DE INSTALACIÓN DE LA OBRA	16
13.8 OTRAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN	17
13.8.1 Aprovechamientos en la zona.....	17
13.9 OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS	17
13.10 VIGILANCIA DE LA SALUD	17
13.11 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.....	18
13.12 MEDIDAS DE EMERGENCIA	18
13.13 PRIMEROS AUXILIOS	18
13.14 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	19
14. MANTENIMIENTO DE MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.....	20
15. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS.....	20
15.1 PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA	21
CROQUIS Y PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD	29
FICHAS DE LOS EPIS	3
PROTECCIONES COLECTIVAS	16
SEÑALIZACIÓN.....	19
PRESUPUESTOS	1
MEDICIONES	3
CUADRO DE PRECIOS Nº1-PRECIOS DE LA MANO DE OBRA.....	6
CUADRO DE PRECIOS Nº2-PRECIOS DE LOS MATERIALES	9
CUADRO DE PRECIOS Nº3-PRECIOS DE LAS. UNIDADES DE OBRA.....	12
CUADRO DE PRECIOS Nº4-PRECIOS DESCOMPUESTOS	16
RESUMEN PRESUPUESTO	27

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>.
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA
			3/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA 4/184

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud

MEMORIA

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento de todas las instalaciones y maquinaria de la obra. Los principales objetivos de este Estudio se describen a continuación:

Conocer el proyecto y, en coordinación con su autor, definir la tecnología más adecuada para la realización de la obra, con el fin de conocer los posibles riesgos que de ella se desprenden.

Analizar las unidades de obra del proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la tecnología y métodos constructivos a desarrollar.

Definir todos los riesgos detectables que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.

Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir e implantar durante el proceso de construcción.

Divulgar la prevención entre todos los participantes en el proceso de construcción, interesando a los sujetos en su práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.

Crear un marco de salud laboral, en el que la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

Diseñar una línea formativa, para prevenir por medio del método de trabajo correcto, los accidentes.

Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista de costes a cada empresa o autónomos intervenientes, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

Tanto en la *Memoria* como en el *Pliego de prescripciones técnicas particulares* correspondientes del presente proyecto se describe de forma pormenorizada la situación y las características de las obras a ejecutar en el presente proyecto.

2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

2.2.1 PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras del presente proyecto se recoge en el apartado correspondiente de la *Memoria*.

2.2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

Los trabajos comprendidos en el presente proyecto tienen un plazo de ejecución de SEIS (6) meses.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==

2.2.3 MANO DE OBRA Y JORNALES

Código	Resumen	Categoría	CanTotPres	Ud
M100005	COMPRESOR 31/70 CV, 2 MARTILLOS, S/MO	MAQUINARIA	5,25	h
M100016.N	PULIDORA HASTA 30 CV, SIN MANO DE OBRA	MAQUINARIA	57,72	h
M100050	RADIAL HASTA 30 CV, SIN MANO DE OBRA	MAQUINARIA	6,64	h
M100055	VIBRADOR HORMIGÓN O REGLA VIBRANTE S/M.O.	MAQUINARIA	0,24	h
M200035	COMPACTADOR VIBRO 101/180 CV	MAQUINARIA	13,47	h
M200075	GRÚA HASTA 160 CV,<12 TM	MAQUINARIA	9,00	h
M200080	GRÚA HASTA 160 _240CV.	MAQUINARIA	163,89	h
M200095	MARTILLO HIDRÁULICO 501-1000 KG, COMPLETO	MAQUINARIA	6,75	h
M200105	MOTONIVELADORA 131/160 CV	MAQUINARIA	17,33	h
M200115	PALA CARGADORA ORUGA 101/130 CV	MAQUINARIA	1,20	h
M200125	PALA CARGADORA RUEDAS HASTA 160 CV	MAQUINARIA	5,63	h
M200150	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁ. 101/190 CV	MAQUINARIA	28,91	h
M200160	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁULICA 161/190 CV	MAQUINARIA	18,90	h
M200175	RETROMIXTA 71/100 CV	MAQUINARIA	22,50	h
M300035	CAMIÓN 131/160 CV	MAQUINARIA	12,00	h
M300080	CAMIÓN VOLQUETE GRÚA 101/130 CV	MAQUINARIA	0,08	h
M300130	TODO TERRENO LARGO	MAQUINARIA	1,78	h
M400015	CRIBADORA ÁRIDOS CANTERA VIBRANTE 100 T/H, TOLVA	MAQUINARIA	1,03	h
M400025	EQUIPO MÓVIL MACHAQUEO CRIBA 100 T/H	MAQUINARIA	2,63	h
M400030	GRUPO ELECTRÓGENO HASTA 160 CV, S/MO	MAQUINARIA	12,66	h
MRO0100.N	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	MAQUINARIA	1,60	h
	TRANSPORTE	MAQUINARIA	20,00	h
	SUBTOTAL MAQUINARIA		409,21	h
	MAXIMA ACTIVIDAD MESES 4, 5 Y 6		66	DIAS
	Nº OPERARIOS MAQ.		6	OPERARIOS
O100050	JEFE DE CUADRILLA	MANO OBRA	1.506,07	h
O100075	PEÓN CUALIFICADO	MANO OBRA	398,62	h
O100080	OFICIAL 1º OPERARIO	MANO OBRA	2.537,28	h
O100085	OFICIAL 2º OPERARIO	MANO OBRA	2.243,35	h
O100096	CUADRILLA TRABAJOS ORDINARIOS	MANO OBRA	130,70	h
O100097	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS	MANO OBRA	2.236,60	h
	SUBTOTAL MANO DE OBRA		9.052,62	h
	JORNALES TORALES		1.131,58	jor
	nº OPERARIOS M.O.		10	ud
	Nº TOTAL OPERARIOS + 1 JEFE OBRA		17	ud

2.3 UNIDADES QUE CONSTITUYEN LA OBRA

En el índice inicial de este documento se encuentra el listado de las unidades de obra definitivas de este proyecto. Los riesgos, medidas preventivas y medidas de protección de cada una de ellas se desarrollan en el apartado nº 6.

2.4 MAQUINARIA PREVISTA

En el índice inicial de este documento se encuentra el listado de la maquinaria que se empleará en este proyecto. Los riesgos, medidas preventivas y medidas de protección de cada una de ellas se desarrollan en el apartado nº 7.

2.5 MEDIOS AUXILIARES

En el índice inicial de este documento se encuentra el listado medios auxiliares que se emplearán en este proyecto. Los riesgos, medidas preventivas y medidas de protección de cada una de ellas se desarrollan en el apartado nº 8.

2.6 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

Existirá para primeros auxilios un botiquín que contenga el material especificado en el Anexo VI del R.D.486/1.997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.



3. TELÉFONOS DE URGENCIA

Teléfono de Emergencias Andalucía: **112**

Emergencias Sanitarias: **061**

Guardia Civil: **062**

4. CENTROS DE ASISTENCIA DEL SAS:

Los centros de asistencia para la ejecución de los trabajos y en función de cada Termino Municipal:

MUNICIPIO	CÓDIGO	NOMBRE VÍA PECUARIA	COORD. UTM
ALHENDIN	VP 18014001	COLADA DE LA MALAHA	X= 443.655; Y=4.108.312

T.M. ALHENDIN

The screenshot shows a web page for 'Consultorio Alhendín'. It includes sections for 'Información general' (General Information) with fields like Director del centro (Director), Dirección postal (Postal Address), Localidad (Location), Municipio (Municipality), Provincia (Province), Código postal (Postcode), and Tipo de centro (Type of center). It also lists 'Teléfono de Urgencias 902 50 50 61' (Emergency Phone Number) and 'Datos de contacto' (Contact Data) such as Teléfono (Phone) and Cita Previa (Appointment). The 'Presencia social' (Social Presence) section shows links to Districto de Atención Primaria Granada Metropolitano and the Service Andaluz de Salud. The 'Zona Básica' (Basic Zone) section lists the Districto Metropolitano de Granada. The 'Área Hospitalaria de referencia' (Reference Hospital Area) section lists the A.H. San Cecilio. The 'Dependencia' (Dependency) section lists the Servicio Andaluz de Salud. Below the information is a map of Alhendín showing the clinic's location.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

5. RIESGOS MÁS FRECUENTES EN LAS LABORES MÁS SIGNIFICATIVAS

5.1.1 ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de la ejecución de los trabajos previstos y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.

Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.

Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase de la ejecución, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su clara información-formación.

Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

5.2 MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

La organización de los trabajos se hará de forma tal que en todo momento la seguridad sea la máxima posible. Las condiciones de trabajo deben ser higiénicas y en lo posible, confortables.

El transporte del personal a la obra se hará en medios, que reúnan las suficientes condiciones de seguridad y confort, el transporte interior podrá hacerse en camiones, o furgonetas, con las necesarias condiciones de seguridad.

En caso de detectar durante el transcurso de la obra concurrencia con cualquier otra actividad que se desarrolle en el centro de trabajo (colmenas, actividad cinegética, otra obra...) deberá ser puesto en conocimiento del Coordinador de Seguridad y Salud de la obra y del personal de la Delegación de Medio Ambiente competente en la materia.

Antes del comienzo de los trabajos deberán localizarse puntos de evacuación (por tierra y helitransportado) y poner en conocimiento de encargado, recurso preventivo y los trabajadores de la obra. Ésta información debe ser actualizada en función de la evolución de los trabajos cuando éstos impliquen un cambio de zona donde los puntos informados dejen de cumplir con el objetivo de emergencia de evacuación

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	9/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==				



5.3 MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN FRENTE A DAÑOS

5.3.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Las protecciones individuales estarán incluidas en el presupuesto de seguridad y salud, dentro del apartado "Equipos de Protección Personal". Los Equipos de Protección Individual estarán certificados por el Organismo competente de la Administración Pública Laboral, así mismo, su utilización cumplirá las condiciones generales del Anexo II del R.D. 1215/97 de 18 de Julio.

5.3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Señalización general

Para evitar posibles accidentes a terceros, será obligatoria la colocación de señales en las zonas de actuación. Todos los tajos donde se van a ejecutar unidades de obras forestales, deberán contar con señales de peligro por actuaciones de construcción y forestales y aquellas que se estimen oportunas para la actividad a realizar.

Protección contra incendios

Se emplearán extintores portátiles del tipo y marca certificado y en correcto estado, indicando la fecha de la última revisión y cuando debe procederse a la siguiente. Cada vehículo deberá improvisto de un extintor y permanecer al menos uno en cada uno de los tajos.

5.3.3 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Reconocimiento médico

Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra y en cada año que duren las obras. Los operarios deberán tener la aptitud médica específica para el trabajo que ejecuta, como los operarios de trabajos en altura, maquinistas, etc.

Potabilidad del agua

Se garantizará la potabilidad del agua destinada al consumo de los trabajadores. Si el suministro de agua potable para el personal no se toma de la red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., hay que vigilar su potabilidad.

Botiquines

Se deberá disponer de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido o caducado. La ingestión de cualquier medicamento por un trabajador se hará bajo prescripción facultativa.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a los trabajadores de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, centros de salud, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible (medio de transporte, zona de acopio, etc.), de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asistenciales más cercanos, ambulancias, taxis, etc. Para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Previamente al inicio de los trabajos se localizarán las zonas de cobertura telefónica.

En los lugares de difícil acceso se localizarán las Coordenadas UTM de posibles puntos de evacuación de un helicóptero.

5.3.4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Dado el carácter de la obra no se considera necesaria la colocación de cestas para vestuarios, comedor y local para la asistencia sanitaria. La proximidad de los núcleos de población a los diferentes tajos permite utilizarlo como punto de avituallamiento, y puntos de asistencia médica en caso de enfermedad o accidente.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



5.3.5 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La empresa dispondrá, por sus propios medios o por medios externos, de asesoramiento en Seguridad y Salud para cumplimiento de lo dispuesto en la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de previsión y protección que deberán emplear. Los operarios que ejecuten unidades de obras en altura deberán tener el curso específico de trabajos en altura.

Para ello se impartirán a todos los operarios la información necesaria en Seguridad y Salud para el desempeño de su puesto de trabajo en el horario. En dichas horas, además de las Normas y Señales de Seguridad, concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de Higiene, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de los equipos de protección individual de cada operario.

Eligiendo a los operarios más idóneos, se impartirán cursillos especiales de socorrismo y primeros auxilios, formándose en especialista de seguridad o socorrista.

Se indicarán las instrucciones a seguir en cada caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar a los Servicios Médicos de empresa, propios y mancomunados, y comunicarlos a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

11/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

6. RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN LAS LABORES MÁS SIGNIFICATIVAS

INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA LA COLOCACIÓN DE LAS VIGAS METÁLICAS EN PASARELA

DESCRIPCIÓN:

Las vigas procedentes de los talleres, se trasladarán mediante transporte especial hasta la zona de los trabajos. El recorrido recomendado es: tras abandonar la autovía A-44, se tomará la salida de Ogijares/Armilla y se continuará por el camino Moscoso y por la Avenida de la Diputación, llegando así a la nacional N-323, carretera Bailén-Motril (en sentido Motril). Se continuará por esta carretera hasta su encuentro en la glorieta con la GR-3303, que es paralela al río Dílar. Se ha de continuar por la última vía mencionada para poder hacer un cambio de sentido en la glorieta que se dirige a Las Gabias, con el objeto de facilitar el acceso de estos vehículos a la pasarela.

Una vez que se haya efectuado el cambio de sentido se accede por la zona 1 representado en la siguiente ortofoto, donde se distingue una rampa de hormigón que dará acceso al carril que nos lleva a la zona de los trabajos:



En esta rampa de hormigón, se rellenará la cuneta con zahorra natural y posterior compactado. De esta forma se evitará que el vehículo especial, en su giro para incorporarse al carril desde la carretera GR-3303, pueda tener algún problema con las ruedas. (zona 1).

A partir de este punto se procede a llenar y compactar con zahorra una pista temporal de unos 100 metros de longitud y tres de anchura hasta su conexión con el firme que se localiza a pie de talud del río y que da acceso hasta la zona de colocación de la viga.(zona 2)

La grúa se situará en un lugar estable en el interior del vaso del río a la espera de la recepción de la viga a cargo del transporte especial. Se procede a construir una rampa de acceso para la grúa.

La grúa recogerá la viga y procederá a la maniobra de colocación de la misma.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Se indica a continuación medidas preventivas básicas para la colocación de las vigas metálicas en condiciones de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se acotará la zona de carga y descarga, indicándose el peligro con la señalización adecuada.
- Se verificará la estabilidad del terreno.
- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista y con la máxima precaución y garantía de seguridad.
- El grúista tendrá la carga siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Se asignará al equipo de trabajadores, unas distancias mínimas de separación entre operarios, en función de los medios auxiliares que estén haciendo servir, para que no se produzcan alcances e interferencias entre ellos.
- Si la velocidad del viento es elevada (del orden de 60 Km/h) se interrumpirá el izado y la colocación de las vigas.
- Se evitarán movimientos bruscos o pendulares.
- La carga se elevará verticalmente y se prohibirán los tiros oblicuos.
- Para la eslina de cable; a la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad.
- La eslina cumplirá la normativa de seguridad.
- Revisar y conservar en perfecto estado las eslingas de sujeción. Si tienen algún corte o hilo deshilachado cambiar rápidamente. Utilizar la eslinga apropiada a la carga suspendida.
- Se establecerán las medidas del RD 837/2003 para grúas autopropulsadas.
- Para prevenir el riesgo de electrocución en trabajos con maquinaria cerca de líneas eléctricas o elementos en tensión, se deberán aplicar los criterios establecidos en el RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y mantener las distancias de seguridad respecto a las líneas eléctricas establecidas en este Real Decreto 614/2001.
- La empresa ejecutora deberá entregar un procedimiento de trabajo específico analizando los riesgos y medidas preventivas para la ejecución segura de la actividad.

En todo momento se respetarán las medidas preventivas contempladas en el Estudio de Seguridad y Salud. Por otra parte, se tendrá en cuenta el transporte de la viga, transporte especial, de la estructura por carretera hasta la zona de los trabajos. Se empleará un camión plataforma, analizando sus riesgos en el apartado de maquinaria empleada en obra.

Otros análisis de los riesgos a tener en cuenta en la ejecución de los trabajos, se indican a continuación:

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	13/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

6.1 ALBAÑILERÍA.

RIESGOS:

- ❖ Caídas del personal que interviene en los trabajos a diferente nivel debido a la mala instalación y usos de los medios auxiliares empleados.
- ❖ Caídas del personal al mismo nivel por tropezones o golpes.
- ❖ Caída de objetos en la manipulación.
- ❖ Caída de objetos desprendidos.
- ❖ Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta, salpicaduras con pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de ladrillos.
- ❖ Pisadas sobre objetos.
- ❖ Choques contra objetos móviles.
- ❖ Atrapamiento por o entre objetos.
- ❖ Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales.
- ❖ Golpes en extremidades superiores e inferiores, principalmente en las manos.
- ❖ Contactos eléctricos directos.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Dermatitis por contactos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ SE CUMPLIRÁN SIEMPRE LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS INDICADAS PARA LOS MEDIOS AUXILIARES QUE SE EMPLEEN, ASI COMO HERRAMIENTAS MANUALES UTILIZADAS.
- ❖ Deberán hacerse frecuentes revisiones del estado de los medios auxiliares, y las herramientas, prohibiendo el uso de medios o elementos defectuosos.
- ❖ La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas.
- ❖ Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- ❖ Los andamios de servicio u otro medio auxiliar no apoyarán en las fábricas recién hechas.
- ❖ A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohibirán expresamente los "puentes de un tablón".
- ❖ Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- ❖ Se prohibirá balancear las cargas suspendidas, en prevención del riesgo de caídas al vacío.
- ❖ El material cerámico se izará sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con que los suministre el fabricante.
- ❖ Los acopios de los materiales cerámicos se efectuarán en lugares adecuados para evitar desplomes y hundimientos.
- ❖ La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos.
- ❖ Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- ❖ Se prohibirá trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- ❖ El transporte de sacos y demás materiales se hará con carretilla para evitar sobreesfuerzos.
- ❖ La dermatitis profesional se puede evitar principalmente con medidas higiénicas. El manejo adecuado del cemento húmedo y la protección de las extremidades con prendas adecuadas, impermeables.
- ❖ La manipulación manual de cargas se hará de forma adecuada, evitando posturas incómodas y forzadas así como sobreesfuerzos innecesarios.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	14/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==				



- ❖ **Caída de objetos:**
- ❖ Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.
- ❖ Las armaduras se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.
- ❖ Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:

- ❖ El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.
- ❖ Los pequeños materiales deberán acopiararse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.
- ❖ Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable al operario, una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridás, cables, ganchos y lonas de plástico.
- ❖ Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados. Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

Acopio de materiales paletizados:

- ❖ Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos.

También incorporan riesgos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

- ❖ Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.
- ❖ No se afectarán los lugares de paso.
- ❖ En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización.
- ❖ La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.
- ❖ No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.
- ❖ Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.
- ❖ Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones.
- ❖ La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.
- ❖ Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablones y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C., impermeables.
- ❖ Gafas protectoras donde exista riesgo de proyección de esquirlas, partículas o polvo.
- ❖ Mascarillas antipolvo, en trabajos de corte.
- ❖ Botas de seguridad con puntera reforzada cuando haya riesgos de aplastamientos en las extremidades inferiores.
- ❖ Protectores auditivos, cuando el nivel de ruido sobrepase el margen establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB.
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	15/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



6.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA

RIESGOS:

- ❖ Atropellos, sobre todo en maniobras de marcha atrás.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Vuelco de la máquina.
- ❖ Caídas por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- ❖ Choque contra otros vehículos / maquinaria.
- ❖ Contacto con líneas eléctricas.
- ❖ Interferencias con infraestructuras urbanas.
- ❖ Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- ❖ Incendios.
- ❖ Quemaduras, atrapamientos, golpes (trabajos de mantenimiento).
- ❖ Caída de personas desde la máquina.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Los derivados de trabajos en ambientes pulvigenos y/o en condiciones meteorológicas extremas.
- ❖ Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

GENERALES:

- ❖ Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimientos de tierras deberán recibir una formación especial.
- ❖ Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones vehículos o maquinarias para movimiento de tierras.
- ❖ Se respetarán las entradas, salidas y vías de circulación marcadas en la obra y se respetaran las indicaciones de los señalistas.
- ❖ No se invadirán, bajo ninguna circunstancia, las zonas reservadas a circulación peatonal.

DE LAS MAQUINAS:

- ❖ No se admitirán máquinas sin la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- ❖ Estas máquinas estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios y de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- ❖ Tendrán luces y bocina de retroceso, a excepción de los tractores agrícolas.
- ❖ Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

PARA EL OPERADOR

- ❖ Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- ❖ Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- ❖ No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento.
- ❖ Para realizar operaciones de servicio, previamente apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- ❖ No guarde trapos grasiertos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- ❖ Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambo de aceite de motor y sistema hidráulico, con el motor frío; no fumar al manipular la batería o abastecer combustible, etc.)

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	16/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- ❖ No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- ❖ Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- ❖ Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.
- ❖ Los trabajos junto a taludes de dudosa estabilidad se paralizaran hasta el entibado adecuado de los mismos.
- ❖ No se trabajará junto a postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada, manteniendo una distancia como mínimo de 5 metros con cables eléctricos.
- ❖ En taludes de terrenos con poca cohesión cuya estabilización no sea posible, se colocarán para la afirmación de los mismos, redes tensas o mallazos electrosoldados.
- ❖ No se permitirá el acceso de personas en la proximidad del radio de acción de las maquinas de movimiento de tierras.
- ❖ No se permitirá la elevación o transporte de personas en el interior de los cazos o cucharas de las máquinas.
- ❖ El personal que trabaje alrededor de la **máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma**, mientras esté trabajando esta..
- ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo de la máquina para evitar resbalar hacia ella o caída de objetos mientras la máquina trabaja.
- ❖ Sólo irá sobre la máquina el conductor que deberá estar cualificado, no se utilizará para transportar personal.
- ❖ Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares.
- ❖ No recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado.
- ❖ Conducir siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.
- ❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad metida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.
- ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado
- ❖ Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible.
- ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de costado.
- ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos.
- ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente.
- ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección.
- ❖ Se salvarán aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina.
- ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución.
- ❖ Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	17/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante.
- ❖ En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente.
- ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.
- ❖ El conductor jamás debe apearse de la máquina mientras ésta permanezca en movimiento.
- ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo.
- ❖ Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento.
- ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.
- ❖ Al abandonar la máquina no se dejará el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta.
- ❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella.
- ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación.
- ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio.
- ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo.
- ❖ Una vez que la máquina esté situada en el camión, se inmovilizará sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas.
- ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga.
- ❖ Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas.
- ❖ Se tratará de proteger y señalizar los bordes de excavaciones a una distancia que impida que la máquina pesada se aproxime en exceso
- ❖ Se impedirá el acopio excesivo de tierras a bordes de excavación, con el fin de evitar las sobrecargas
- ❖ No se establecerán caminos de circulación de vehículos en aquellos lugares donde esté previsto una excavación a una distancia de 3m. Aproximadamente
- ❖ Se establecerán caminos individuales para acceso a la excavación de vehículos y personas.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	18/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

6.3 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Caída de objetos en manipulación de cargas, herramientas.
- ❖ Lesiones oculares.
- ❖ Afecciones de la piel.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas: gotas de producto, motas de pigmentos.
- ❖ Sobreesfuerzos en la manipulación de cargas.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas contenidas en el producto a aplicar.
- ❖ Incendios por utilización de sustancias inflamables.
- ❖ Exposición a contaminantes químicos: inhalación de disolventes orgánicos.
- ❖ Exposición a ambientes pulvígenos.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Iluminación insuficiente en zonas de trabajo.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad. Las zonas de trabajo así como los pasillos y zonas de tránsito estarán perfectamente iluminadas.
- ❖ Intentar transitar por zonas lo más despejadas posibles.
- ❖ Evitar el contacto directo con los materiales no curados.
- ❖ Intentar que exista una buena ventilación general o una adecuada extracción en los locales donde se trabaje con este producto.
- ❖ Eliminar totalmente el contacto del personal con los agentes irritantes mencionados.
- ❖ El personal encargado de manipular el producto debe conocer los datos identificativos del mismo así como las medidas de prevención y protección que indique la etiqueta del producto.
- ❖ Cuando se usen disolventes para limpiar herramientas la tarea debe ser realizada sólo cuando pueda controlarse la emanación de vapores mediante equipos extractores, cabinas ventiladas o ventilación general de la zona.
- ❖ El vertido del producto en el soporte acuoso o disolvente se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- ❖ Se prohíbe fumar o comer en las estancias donde se esté aplicando el producto.
- ❖ 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 ingestión).
- ❖ Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen productos inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- ❖ Los productos utilizados en esta fase se contendrán en recipientes adecuadamente cerrados y aislados.
- ❖ Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.
- ❖ Establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	19/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ La instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de cabecera, cuya sensibilidad será al menos de 300mA.
- ❖ Se aislará el compresor para evitar que el ruido y vibraciones afecten al trabajador, en la medida de lo posible.
- ❖ se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.
- ❖ La estabilidad de las superficies a pintar, debe ser absoluta y certificada documentalmente por el Encargado de los trabajos por parte del Contratista Principal.
- ❖ Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimados) y las de aplicación de pinturas se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire para evitar el riesgo de inhalar polvo o gases nocivos.
- ❖ Se prohibirá 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).
- ❖ Los productos utilizados en esta fase (pinturas, disolventes, etc.) se contendrán en recipientes adecuadamente cerrados y aislados.
- ❖ Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.
- ❖ Establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.
- ❖ Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el procedimiento de pintura a emplear, el tipo de accesos a cada nivel de trabajo y los circuitos de circulación que afectan a la obra.
- ❖ Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.
- ❖

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Guantes de protección (contra riesgos mecánicos y de goma o P.V.C.).
- ❖ Gafas de protección de tipo montura panorámica o pantallas faciales.
- ❖ Mascarilla con filtro mixto contra partículas y vapores orgánicos.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Casco de seguridad.
 - ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

6.4 CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE MATERIALES, TIERRAS, RESIDUOS Y ESCOMBROS.

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Atrapamiento por o entre objetos / maquinaria.
- ❖ Exposición a riesgos biológicos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos o maquinaria.
- ❖ Picaduras o mordeduras producidas por seres vivos.
- ❖ Inhalación de polvo.
- ❖ Vuelco de la maquinaria.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- ❖ Accidentes de tránsito.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Mantener una adecuada higiene personal después de cada jornada y entre descansos, no fumar ni comer mientras se manipulen estos residuos.
- ❖ Es aconsejable establecer las pausas de descanso en ambientes frescos a fin de evitar la elevación de la temperatura corporal por encima de los 38°C.
- ❖ En días soleados se aconseja el uso de gorras o sombreros para evitar insolaciones así como de cremas protectoras para evitar quemaduras en la piel.
- ❖ Cuando se manejen escombros utilizar métodos de trabajo que no generen polvo (mojado de escombros) y utilizar mascarilla contra partículas cuando este sistema no sea posible y se genere polvo.
- ❖ Cuando se utilicen herramientas manuales se mantendrá una distancia de seguridad suficiente con otros compañeros y respecto a la maquinaria.
- ❖ Estas herramientas se conservaran en perfecto estado de uso.
- ❖ Las normas de homologación publicadas hasta la fecha no hacen referencia expresa a equipos de protección individual para contaminantes biológicos. No obstante, la ropa de trabajo, guantes, botas, mascarilla y gafas, forman parte de las recomendaciones más habituales, con el fin de proporcionar la protección adecuada para la realización de determinadas tareas.
- ❖ Cuando se trabaje en acantilados con peligro de caídas a distinto nivel los trabajadores deberán utilizar dispositivos anticaídas (arnés) unidos mediante cuerdas de vida anclados a elementos que garanticen la estabilidad de los trabajadores.
- ❖ Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- ❖ El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- ❖ Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- ❖ Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- ❖ El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- ❖ No se sobrepasará la carga máxima permitida para el camión.
- ❖ Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- ❖ Normas de seguridad para los conductores.
- ❖ Para prevenir el riesgo de electrocución en trabajos con maquinaria, se deberán aplicar los criterios establecidos en el [RD 614/2001](#) sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y mantener las distancias de seguridad respecto a las líneas eléctricas establecidas en este Real Decreto 614/2001.

Puesta en marcha:

- ❖ Comprobar que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina, y si hay alguien hacer que se aparte de sus inmediaciones.
- ❖ Utilizar las empuñaduras y estribos para subir. Si están estropeados se repararán.
- ❖ Sentarse antes de poner en marcha el motor y quedarse sentado al conducir.
- ❖ Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- ❖ Trabajar siempre con el cinturón de seguridad del vehículo, para evitar golpes en movimientos bruscos que la máquina pudiera realizar.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA
		VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	21/184



- ❖ En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento, de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los sentidos a pequeña velocidad o maniobrar con las palancas, colocar las diferentes marchas.
- ❖ No apoyarse en los escapes de gases.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Guantes de protección riesgo mecánico.
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Gafas antiproyecciones, si se considera necesario.
- ❖ Casco de seguridad, al bajar de la maquinaria.
- ❖ Mascarilla autofiltrante, si se considera necesario.
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos cuando se trabaje en caminos abiertos a la circulación se intentará que la ropa posea elementos reflectantes o dotar a los trabajadores de chalecos reflectantes.

6.5 CARPINTERÍA METÁLICA – CERRAJERÍA.

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas.
- ❖ Cortes y golpes por el manejo de herramientas.
- ❖ Atrapamiento entre objetos.
- ❖ Pisadas sobre objetos punzantes.
- ❖ Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas.
- ❖ Contactos con la energía eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación de la obra.
- ❖ El izado a las plantas, mediante montacargas o gancho de grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados (o atados), nunca sueltos.
- ❖ El Vigilante de Seguridad, comprobará que todas las carpinterías en fase de "presentación", permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas.
- ❖ Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla.
- ❖ Los andamios para recibir las carpinterías metálicas desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera por una barandilla sólida de 90 cm de altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- ❖ El "cuelgue" de hojas de puerta, marcos correderos, etc se efectuará por un mínimo de una cuadrilla.
- ❖ Los tramos metálicos longitudinales (lamas metálicas para celosías) transportadas a hombro por un solo hombre, irán inclinadas hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona.
- ❖ Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas, a los que amarrar el fiador del arnés de seguridad, durante las operaciones de instalación en fachadas de la carpintería metálica.
- ❖ Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- ❖ La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.
- ❖ Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de obra, o de doble aislamiento.
- ❖ Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	22/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Guantes de seguridad certificados contra agentes mecánicos.
- ❖ Gafas antiproyecciones.
- ❖ Mascarilla de seguridad (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ En todos los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará arnés de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

POSIBLES TIPOS DE SOLDADURA

SOLDADURA ELÉCTRICA (CON ARCO ELÉCTRICO).

RIESGOS:

- ❖ Lesiones en los ojos por los rayos ultravioletas emitidos por el arco.
- ❖ Quemaduras por contacto con las piezas soldadas.
- ❖ Contactos eléctricos por falta de protección y aislamiento.
- ❖ Inhalación de humos nocivos producidos en la soldadura.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Golpes y cortes por objetos y / o herramientas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.
- ❖ Estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de "riesgo eléctrico" y "riesgo de incendios".
- ❖ El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- ❖ Se evitará hacer fuego en las inmediaciones del trabajo.
- ❖ Uso de guantes aislantes al colocar los electrodos.
- ❖ Evitar que salten chispas a los cables.
- ❖ Los armazones de las piezas a soldar estarán derivados a tierra.
- ❖ Inspección diaria de los cables de conducción eléctrica. Los defectos de aislamiento, por deterioro, se realizarán con manguitos aislantes de la humedad.
- ❖ Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para la salud. El soldador se protegerá con el yelmo de soldador o la pantalla de mano siempre que suelde.
- ❖ No se mirará directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- ❖ No se picará el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producir graves lesiones en los ojos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	23/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Las vigas y pilares "presentados", quedarán fijados e inmovilizados mediante husillos de inmovilización, (codales, eslingas, etc.), hasta concluido el punteo de soldadura.
- ❖ No se elevará en esta obra una nueva altura, hasta haber concluido el cordón de soldadura de la cota punteada.
- ❖ Se tenderán redes ignífugas horizontales entre las crujías que se estén montando, ubicadas por debajo de la cota de montaje.
- ❖ No se tocaran las piezas recientemente soldadas; aunque parezca lo contrario pueden estar a temperaturas que podrían producir quemaduras serias.
- ❖ Se soldará siempre en un lugar bien ventilado, evitando respirar humos tóxicos y peligrosos se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo.
- ❖ No se dejará la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Se depositará sobre un portapinzas, evitando accidentes.
- ❖ No se utilizará el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas.
- ❖ Se comprobará que el grupo esté correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- ❖ Se desconectará totalmente el grupo de soldadura cada vez que se haga una pausa de consideración (almuerzo, comida o desplazamiento a otro lugar).
- ❖ El personal encargado de soldar será especialista en montajes/desmontajes metálicos, etc.
- ❖ No se utilizaran mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite que se la cambien, evitara accidentes. Si se debe empalmar las mangueras, se protegerá el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
- ❖ Se exigirá el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- ❖ Deberán estar bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- ❖ Se suspenderán los trabajos de soldadura en esta obra (montaje/desmontaje de estructuras) con vientos iguales o superiores a 60 Km/h.
- ❖ Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias.
- ❖ Se tenderán entre los pilares, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por lo que se deslizarán los "mecanismos paracaídas" de los arnés de seguridad, cuando se camine sobre las jácenas o vigas de la estructura, en prevención del riesgo de caída desde altura.
- ❖ Las escaleras de mano a utilizar durante el montaje/desmontaje de la estructura serán metálicas con ganchos en cabeza y en los largueros para inmovilización, en prevención de caídas por movimientos indeseables.
- ❖ Los portaelectrodos a utilizar en la obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. Una persona competente controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- ❖ Se prohíbe expresamente la utilización en la obra de portaelectrodos deteriorados.
- ❖ Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- ❖ Las operaciones de soldadura a realizar (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- ❖ El banco para soldadura fija, tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Guantes soldador.
- ❖ Pantalla soldadura.
- ❖ Mandil de cuero.
- ❖ Manguitos de cuero que cubran los brazos, en caso necesario.
- ❖ Polainas de cuero.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	24/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			

- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Arnés de seguridad y casco, según casos.

SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE.

RIESGOS:

- ❖ Caídas desde altura.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Atrapamientos y aplastamientos por objetos.
- ❖ Inhalación de vapores metálicos.
- ❖ Quemaduras.
- ❖ Explosión.
- ❖ Incendio.
- ❖ Heridas en los ojos por cuerpos extraños.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

El suministro y transporte interno en obra de botellas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

- ❖ Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora. No se mezclarán botellas de gases distintos.
- ❖ Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, en evitación de vuelcos.
- ❖ El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- ❖ Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- ❖ Se prohíbe la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada.
- ❖ Las botellas de gases licuados se acoplarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), almacenándose en el exterior de la obra, o alejadas de los elementos estructurales.
- ❖ Las botellas estarán siempre de pie, cuando no se utilicen tendrán la caperuza puesta.
- ❖ El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra, con ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, se instalarán las señales de "**peligro explosión**" y "**prohibido fumar**".
- ❖ Evite que se golpeen las botellas.
- ❖ No incline las botellas de acetileno para agotarlas.
- ❖ No utilice las botellas de oxígeno tumbadas.
- ❖ No engrasar jamás ninguna parte del equipo.
- ❖ Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras y que están instaladas las válvulas anti-retroceso.
- ❖ Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- ❖ No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- ❖ La longitud mínima de las mangueras será de 6 m. y la distancia de las botellas al lugar de la soldadura será como mínimo de 3 m.
- ❖ No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, se producirá una reacción química y se formará un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre.
- ❖ No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas; ni tampoco cuando se encuentre en el almacén de botellas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	25/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ En evitación de incendios, no existirán materiales combustibles en las proximidades de la zona de trabajo, ni de su vertical.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Guantes soldador.
- ❖ Pantalla soldadura.
- ❖ Mandil de cuero.
- ❖ Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- ❖ Polainas de cuero.
- ❖ Cinturón de seguridad y casco, según casos.

6.6 COLOCACIÓN DE MOBILIARIO Y SEÑALES.

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Golpes, cortes por objetos o herramientas.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Atrapamientos por y entre objetos.
- ❖ Aplastamiento por materiales.
- ❖ Atrapamiento / atropellos por vehículos / maquinaria.
- ❖ Exposiciones a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Causados por seres vivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ TENER EN CUENTA TODAS LAS DISPOSICIONES DE SEGURIDAD ESPECIFICADAS EN EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES EN GENERAL Y LA MANIPULACIÓN DE CARGAS.
- ❖ Transitar por zonas lo más despejadas posibles.
- ❖ Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- ❖ Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incomodas y forzosas.
- ❖ Mantener el ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- ❖ No transportar peso por encima de nuestras posibilidades.
- ❖ Extremar las precauciones en la colocación de dichos materiales para evitar atrapamientos, uno de los trabajadores será el que dirija la operación.
- ❖ Utilizar sombreros o gorras para evitar insolaciones.
- ❖ Ingerir agua o zumos diluidos en cantidad abundante para evitar deshidrataciones en días calurosos.
- ❖ A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal de **Riesgo de caída de objetos**, y en su caso las de **Peligro, cargas suspendidas**.
- ❖ El transporte de materiales, elementos, señales hasta su emplazamiento definitivo se realizará siempre que sea técnicamente posible mediante medios mecánicos.
- ❖ Para la colocación de materiales, elementos, señales de dimensiones considerables, dichas operaciones se realizaran entre varios 2 o más operarios.
- ❖ Se utilizará la herramienta adecuada para cada operación. No utilizar herramientas que eviten operaciones.

Desplazamiento de cargas:

Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

- ❖ Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- ❖ Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- ❖ Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
- ❖ Los elementos y materiales cuando se apoyen en el suelo se harán de forma estable para evitar vuelcos de dichos elementos produciendo golpes o atrapamientos.
- ❖ Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- ❖ Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
- ❖ Extremar las precauciones cuando se cojan los materiales, objetos evitando que se produzcan atrapamientos en manos y pies. Para ello se utilizarán guantes de protección y botas con puntera de seguridad.
- ❖ Cargar los cuerpos simétricamente.
- ❖ Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.
- ❖ El objeto transportado y los brazos del trabajador se mantendrán lo más cerca posible del cuerpo.
- ❖ Mantener el cuerpo en posición vertical durante el traslado.
- ❖ No realizar giros de cintura cuando se trasporten cargas. Los cambios de dirección se efectuarán con las piernas.
- ❖ Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- ❖ Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos equivalentes.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

6.7 CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

RIESGOS:

- ❖ Dermatitis, por contacto de la piel con el cemento.
- ❖ Golpes por objetos o herramientas, cortes.
- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- ❖ Pisada sobre objetos.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Contactos eléctricos directos.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Proyección violenta del hormigón a la salida de la tubería.
- ❖ Atrapamiento por o entre objetos.
- ❖ Atrapamiento por vuelco de hormigonera.
- ❖ Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

27/184

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==





- ❖ Se instalarán fuertes topes de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- ❖ Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- ❖ Condiciones preventivas durante el hormigonado de cimientos por vertido directo:
- ❖ Siempre que existan interferencias entre los trabajos de hormigonado y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.
- ❖ Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.
- ❖ Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos de hormigonado cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas de armaduras posicionadas verticalmente.
- ❖ Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable para el que el operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, disponga de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadores, picos, tablones, bridás, cables, ganchos y lonas de plástico etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones a la canal de derrame así como los accesos a la obra.
- ❖ Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos y confinadas en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.
- ❖ Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso
- ❖ La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
- ❖ Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se señalizará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo.
- ❖ En las zonas batidas por el cubo no permanecerá ningún operario.
- ❖ La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- ❖ Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirla directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
- ❖ Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
- ❖ El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- ❖ Las partes de la tubería susceptibles de movimiento se arriostrarán.
- ❖ La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma.
- ❖ Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios.
- ❖ 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.
- ❖ Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado.
- ❖ Para prevenir el riesgo de electrocución en trabajos con camión hormigonera o camión bomba de hormigonar, se deberán aplicar los criterios establecidos en el RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y mantener las distancias de seguridad respecto a las líneas eléctricas establecidas en este Real Decreto 614/2001.
- ❖ Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones y ferrallas; igualmente se procederá durante la elevación de, armaduras, etc.
- ❖ Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- ❖ Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	28/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- ❖ Se instalará un cordón de balizamiento en todos los bordes con peligro de caída al vacío.
- ❖ El personal que utilice las máquinas y herramientas contará con la autorización de la dirección de la obra.
- ❖ El desencofrado se realizará con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.
- ❖ El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia.
- ❖ La lluvia incandescente de chispas que se producen al soldar, puede provocar incendios, por lo que los materiales combustibles que puedan ser alcanzados deberán retirarse o protegerse y adicionalmente estar provistos de extintores que puedan usarse rápidamente.
- ❖ Cuando se suelda sobre o cerca de recipientes que han contenido combustibles, se pueden originar explosiones. El medio de evitarlas será proceder a una eficaz limpieza previa del recipiente, teniendo en cuenta que el lavado simplemente con agua no es suficiente. Deberá lavarse con vapor o abundantemente con detergente. Si el trabajo puede realizarse con el recipiente lleno de agua, es un eficaz sistema.
- ❖ Los puestos de soldadura en el taller deberán estar aislados, mediante biombos o mamparas que no reflejen las radiaciones, para evitar su incidencia sobre el personal del taller.
- ❖ Las botellas de oxígeno y acetileno se situarán en posición vertical y sujetas para evitar su caída, fuera de la acción de las cargas suspendidas y del peso de maquinaria, se transportarán con cuidado usando el carro portabotellas y, al ser izados, se extremarán las precauciones.
- ❖ Las botellas se mantendrán alejadas de todo material inflamable, grasas, aceites, gasolinas, se mantendrán igualmente alejadas del fuego, prohibiéndose fumar cerca de ellas. Se protegerán del sol fuerte, de las variaciones bruscas de temperatura y de las humedades intensas y continuas.
- ❖ En las áreas en que se desencofra o se apila la madera se colocará la señal: **Obligatorio eliminar puntas**.
- ❖ Siempre que en izado de materiales, el tamaño o forma de éstos pueda ocasionar choque con la estructura u otros elementos, se guiará la carga con cuerdas o cables de retención.
- ❖ Se delimitarán las zonas de trabajo de la cizalla y la dobladora para que las proyecciones de fragmentos de armadura en las operaciones de corte y doblado no lesionen a los trabajadores.
- ❖ Diariamente antes de poner en funcionamiento los grupos de soldadura se revisarán cables de alimentación, conexiones, pinzas y demás elementos del equipo eléctrico.
- ❖ Se evitará una aproximación menor de 5 m. de cualquier elemento de la grúa a líneas o instalaciones eléctricas bajo tensión.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Ropa de trabajo adecuada, impermeable en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Gafas para proyección de partículas.
- ❖ Prendas reflectantes, perfectamente visibles para trabajos con poca visibilidad o en presencia de tráfico rodado.-Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotarán a los trabajadores de los mismos.
- ❖ Calzado de seguridad de protección con plantillas anticlavos.
- ❖ Guantes de seguridad
- ❖ Guantes protectores para las operaciones de vertido de líquido desencofrante.
- ❖ Botas impermeables

6.8 DESMONTES Y TERRAPLENES.

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	29/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Caída de objetos por desplome o derrumbamiento debido a:
 - Filtraciones de agua.
 - Excavación bajo el nivel freático.
- ❖ Caída de objetos desprendidos.
- ❖ Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Caídas por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- ❖ Choque contra otros vehículos / maquinaria.
- ❖ Interferencias con infraestructuras urbanas.
- ❖ Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- ❖ Incendios.
- ❖ Quemaduras, atrapamientos, golpes (trabajos de mantenimiento).
- ❖ Choque contra objetos inmóviles.
- ❖ Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- ❖ Contactos eléctricos directos e indirectos.
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos / maquinaria.
- ❖ Exposición a agentes físicos:
 - Ruidos.
 - Vibraciones.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: exceso de polvo en el ambiente.
- ❖ Exposición a contaminantes biológicos derivados de la insalubridad del lugar.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para estos trabajos deberán recibir una formación especial.
- ❖ Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones vehículos o maquinarias para movimiento de tierras.
- ❖ Se respetarán las entradas, salidas y vías de circulación marcadas en la obra y se respetaran las indicaciones de los señalistas.
- ❖ No se invadirán, bajo ninguna circunstancia, las zonas reservadas a circulación peatonal.
- ❖ No se admitirán máquinas sin la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- ❖ Estas máquinas estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios y de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- ❖ Tendrán luces y bocina de retroceso, excepto los tractores agrícolas.
- ❖ Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- ❖ Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- ❖ Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- ❖ No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento.
- ❖ Para realizar operaciones de servicio, previamente apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- ❖ No guarde trapos grasiertos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- ❖ Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambio de aceite de motor y sistema hidráulico, con el motor frío; no fumar al manipular la batería o abastecer combustible, etc.)
- ❖ Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- ❖ No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- ❖ Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	30/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.
- ❖ Se tratará de proteger y señalizar los bordes de excavaciones a una distancia que impida que la maquina pesada se aproxime en exceso.
- ❖ Se impedirá el acopio excesivo de tierras a bordes de excavación, con el fin de evitar las sobrecargas.
- ❖ La aproximación de los trabajadores a bordes sin proteger, se realizará con ayuda de dispositivos anticaída (arnés), amarrados a puntos fuertes.
- ❖ Los trabajos junto a taludes de dudosa estabilidad se paralizaran hasta el entibado adecuado de los mismos.
- ❖ No se trabajará junto a postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada.
- ❖ En taludes de terrenos con poca cohesión cuya estabilización no sea posible, se colocarán para la afirmación de los mismos, redes tensas o mallazos electrosoldados.
- ❖ No se establecerán caminos de circulación de vehículos en aquellos lugares donde esté previsto una excavación a una distancia de 3 m. aproximadamente.
- ❖ Se establecerán caminos individuales para acceso a la excavación de vehículos y personas.
- ❖ No se permitirá el acceso de personas en la proximidad del radio de acción de las maquinas de movimiento de tierras.
- ❖ No se permitirá la elevación o transporte de personas en el interior de los cazos o cucharas de las máquinas.
- ❖ Será conveniente el establecimiento de una valla separadora de la obra y de la calle.
- ❖ No se permitirá la elevación o transporte de personas en el interior de los cazos o cucharas de las máquinas.
- ❖ **El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma**, mientras esté trabajando esta.
- ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo de la maquina para evitar resbalar hacia ella o caída de objetos mientras la máquina trabaja.
- ❖ Sólo irá sobre la máquina el conductor que deberá estar cualificado, no se utilizará para transportar personal.
- ❖ Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares.
- ❖ No recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado.
- ❖ Conducir siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.
- ❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad metida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.
- ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado
- ❖ Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible.
- ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de costado.
- ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos.
- ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente.
- ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección.
- ❖ Se salvaran aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	31/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución.
- ❖ Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas.
- ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante.
- ❖ En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente.
- ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.
- ❖ El conductor jamás debe apearse de la maquina mientras ésta permanezca en movimiento.
- ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo.
- ❖ Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento.
- ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.
- ❖ Al abandonar la máquina no se dejará el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta.
- ❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella.
- ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación.
- ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio.
- ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo.
- ❖ Una vez que la máquina esté situada en el camión, se inmovilizará sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas.
- ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga.
- ❖ Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas.
- ❖ Los trabajos en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Anexo V del R.D. 614/2001:
 - Ante la presencia de líneas aéreas eléctricas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, se procederá, si es posible, a desviar o dejar sin tensión la línea (operaciones que llevará a cabo la compañía propietaria de la línea).
 - Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo que pudieran suponer riesgo eléctrico durante los movimientos o desplazamientos previsibles de equipos, materiales y personal.
 - Para el caso de líneas eléctricas enterradas, se excavará a máquina hasta llegar a 1 metro por encima de la línea. A partir de ese punto se continuará con pico manual hasta encontrar la

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	32/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



señalización. De la señalización a la línea se realizará de forma lenta y cuidadosamente a pala manual.

- Si no se pudiera desviar o dejar sin tensión la línea o elemento desprotegido se procederá del siguiente modo:

1. Todo trabajador permanecerá fuera de la zona de peligro. La delimitación de esta zona, dependerá de la tensión nominal de la línea.
2. Antes de iniciar el trabajo en proximidad, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del mismo e informará a los trabajadores del correspondiente plan de trabajo, en caso de ser viable.
3. Se colocarán pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes para reducir al mínimo las zonas de peligro.
4. Se delimitará la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro.
5. Los trabajos se realizarán bajo la vigilancia de un trabajador autorizado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes de seguridad.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Chaleco reflectante.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	33/184
	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==		



6.9 EXCAVACIONES.

RIESGOS:

- ❖ Ambiente pulvígeno.
- ❖ Aplastamientos.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Atropellos y/o colisiones.
- ❖ Vuelco de máquinas y/o camiones.
- ❖ Caída de objetos y/o de máquinas.
- ❖ Caída ó colapso de andamios.
- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Contactos eléctricos directos.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Cuerpos extraños en ojos.
- ❖ Derrumbamientos.
- ❖ Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- ❖ Hundimientos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Ruido Y Vibraciones.
- ❖ Exposición a condiciones ambientales extremas.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Circulación de vehículos en las proximidades de la excavación:

- ❖ Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos de excavación y las zonas de circulación de peatones o vehículos, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la circulación.
- ❖ Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones, maquinaria de movimiento de tierras, mantenimiento o servicio. Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil. En general las vallas acotarán no menos de un metro el paso de peatones y dos metros el de vehículos.
- ❖ Se establecerán zonas de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar para el acopio de materiales, teniendo en cuenta que los productos inflamables y combustibles, queden en un lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.
- ❖ Se prestará especial atención a la preservación de plantas y arbustos que hay que tener en cuenta para su conservación, protección y posterior traslado.

Condiciones del centro de trabajo durante la excavación por medios mecánicos:

- ❖ Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se entibaran las paredes.
- ❖ Las zonas en que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jaulones.
- ❖ En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.
- ❖ En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	34/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Siempre que las obras se lleven a cabo en zonas habitadas o con tráfico próximo, se dispondrá a todo lo largo de la excavación, y en el borde contrario al que se acopian los productos procedentes de la excavación, o en ambos lados si estos se retiran, vallas y pasos colocados a una distancia no superior a 50 cm. de los cortes de excavación.
- ❖ Se deberá tener en cuenta en fase de proyecto todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajena a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:-
 - La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
 - Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.
 - Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.
 - Estudio de las edificaciones colindantes de la zona a excavar.
 - Estudio de la climatología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.
 - Detección de pequeñas cavidades por medio de estudios microgravimétricos.
- ❖ Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.
- ❖ Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrecen a los trabajadores que ejecutan la obra.
- ❖ Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, etc.
- ❖ Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.
- ❖ La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.
- ❖ Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.
- ❖ En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.
- ❖ Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y batiéndolos en última instancia.
- ❖ Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como palas, picos, barras, así como tablones, puntales, y las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.
- ❖ Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.
- ❖ En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.
- ❖ Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.
- ❖ En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetro el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	35/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa por parte de la Coordinación de Seguridad y Salud ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.
- ❖ Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.
- ❖ No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.
- ❖ En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- ❖ Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.
- ❖ Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.
- ❖ El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.
- ❖ Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.
- ❖ Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará arnés de sujeción amarrado a punto sólido.
- ❖ No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- ❖ Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.
- ❖ Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.
- ❖ Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.
- ❖ La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.
- ❖ Los trabajos en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Anexo V del R.D. 614/2001:
 - Ante la presencia de líneas aéreas eléctricas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, se procederá, si es posible, a desviar o dejar sin tensión la línea (operaciones que llevará a cabo la compañía propietaria de la línea).
 - Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo que pudieran suponer riesgo

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	36/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



eléctrico durante los movimientos o desplazamientos previsibles de equipos, materiales y personal.

- Para el caso de líneas eléctricas enterradas, se excavará a máquina hasta llegar a 1 metro por encima de la línea. A partir de ese punto se continuará con pico manual hasta encontrar la señalización. De la señalización a la línea se realizará de forma lenta y cuidadosamente a pala manual.
- Si no se pudiera desviar o dejar sin tensión la línea o elemento desprotegido se procederá del siguiente modo:
 - Todo trabajador permanecerá fuera de la zona de peligro. La delimitación de esta zona, dependerá de la tensión nominal de la línea.
 - Antes de iniciar el trabajo en proximidad, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del mismo e informará a los trabajadores del correspondiente plan de trabajo, en caso de ser viable.
 - Se colocarán pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes para reducir al mínimo las zonas de peligro.
 - Se delimitará la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro.
 - Los trabajos se realizarán bajo la vigilancia de un trabajador autorizado.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos. Cuando se trabaje en caminos abiertos a la circulación se intentará que la ropa posea elementos reflectantes o dotar a los trabajadores de chalecos reflectantes.

6.10 EXTENDIDO DE TIERRAS.

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Interferencias de maquinas con líneas eléctricas aéreas.
- ❖ Golpes por objetos y herramientas.
- ❖ Choques entre máquinas y/o vehículos.
- ❖ Vuelco de la maquinaria.
- ❖ Atrapamientos de personas por la máquina.
- ❖ Atrapamientos por partes móviles de la máquina.
- ❖ Atropello.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Incendio (mantenimiento).
- ❖ Quemaduras (mantenimiento).
- ❖ Exposición a ruido y vibraciones.
- ❖ Exposición a temperaturas elevadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	37/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Previo inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar cualquier irregularidad.
- ❖ No se permitirá la permanencia de personas diferentes a los operadores sobre las máquinas.
- ❖ No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos o aplastamientos.
- ❖ Es recomendable establecer caminos independientes para personas y vehículos.
- ❖ Las tareas se realizarán por personas conocedoras de la técnica.
- ❖ El personal que trabaje alrededor de la maquinaria no debe permanecer en el radio de acción de la misma, mientras estén trabajando.
- ❖ Normas de seguridad para los conductores.
- ❖ Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- ❖ Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- ❖ No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento.
- ❖ Para realizar operaciones de servicio, previamente apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- ❖ No guarde trapos grasiéntos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- ❖ Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambio de aceite de motor y sistema hidráulico, con el motor frío; no fumar al manipular la batería o abastecer combustible, etc.)
- ❖ Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- ❖ No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- ❖ Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- ❖ Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.
- ❖ Los trabajos junto a taludes de dudosa estabilidad se paralizaran hasta el entibado adecuado de los mismos.
- ❖ No se trabajará junto a postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada, manteniendo una distancia como mínimo de 5 metros con cables eléctricos.
- ❖ En taludes de terrenos con poca cohesión cuya estabilización no sea posible, se colocarán para la afirmación de los mismos, redes tensas o mallazos electrosoldados.
- ❖ No se permitirá el acceso de personas en la proximidad del radio de acción de las maquinas de movimiento de tierras.
- ❖ No se permitirá la elevación o transporte de personas en el interior de los cazos o cucharas de las máquinas.
- ❖ El personal que trabaje alrededor de la **máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma**, mientras esté trabajando esta.
- ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo de la máquina para evitar resbalar hacia ella o caída de objetos mientras la máquina trabaja.
- ❖ Sólo irá sobre la máquina el conductor que deberá estar cualificado, no se utilizará para transportar personal.
- ❖ Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares.
- ❖ No recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado.
- ❖ Conducir siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	38/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad metida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.
- ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado
- ❖ Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible.
- ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de costado.
- ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos.
- ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente.
- ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección.
- ❖ Se salvarán aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina.
- ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución.
- ❖ Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas.
- ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante.
- ❖ En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente.
- ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.
- ❖ El conductor jamás debe aparecerse de la máquina mientras ésta permanezca en movimiento.
- ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo.
- ❖ Antes de aparecerse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento.
- ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.
- ❖ Al abandonar la máquina no se dejará el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta.
- ❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella.
- ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación.
- ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio.
- ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo.
- ❖ Una vez que la máquina esté situada en el camión, se inmovilizará sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas.
- ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	39/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas.
- ❖ Se tratará de proteger y señalizar los bordes de excavaciones a una distancia que impida que la máquina pesada se aproxime en exceso
- ❖ Se impedirá el acopio excesivo de tierras a bordes de excavación, con el fin de evitar las sobrecargas
- ❖ No se establecerán caminos de circulación de vehículos en aquellos lugares donde esté previsto una excavación a una distancia de 3m. Aproximadamente

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Chaleco reflectante.
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
 - ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos. Cuando se trabaje en caminos abiertos a la circulación se intentará que la ropa posea elementos reflectantes o dotar a los trabajadores de chalecos reflectantes.

6.11 HORMIGONADO MANUAL.

RIESGOS

- ❖ Dermatosis, por contacto de la piel con el cemento.
- ❖ Golpes por objetos o herramientas, cortes.
- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Pisada sobre objetos.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Atrapamiento por o entre objetos.
- ❖ Atrapamiento por vuelco de hormigonera.
- ❖ Ruido.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Electrocución.
- ❖ Proyección de partículas en ojos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
- ❖ Se utilizará siempre guantes impermeables para evitar la dermatosis de contacto producida por el cemento.
- ❖ Cuando existan riesgos de proyección de partículas de cemento sobre todo en el vertido se utilizarán gafas contra impactos.
- ❖ Cuando se tengan que transportar la masa en cubos no se deberán llenar mas de $\frac{3}{4}$ partes para evitar vertidos que puedan producir caídas. Así como para evitar sobreesfuerzos sobretodo en tramos largos.
- ❖ En operaciones de vertido manual de los hormigones mediante carretilla, la superficie por donde pasen las mismas estará limpia y libre de obstáculos.
- ❖ Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- ❖ No transportar peso (carretillas cargadas de hormigón) por encima de nuestras posibilidades.
- ❖ TENER EN CUENTA LAS MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICADAS PARA EL USO DE LA HORMIGONERA.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	40/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes impermeables para las operaciones de vertido de hormigón.
- ❖ Protectores auditivos, cuando el nivel de ruido sobrepase el margen establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB.
- ❖ Botas impermeables
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos. Cuando se trabaje en caminos abiertos a la circulación se intentará que la ropa posea elementos reflectantes o dotar a los trabajadores de chalecos reflectantes.

6.12 MONTAJE/DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Caída de personas en altura durante el montaje/desmontaje de la estructura.
- ❖ Desprendimientos y atrapamientos.
- ❖ Vuelcos del material durante su transporte y maniobras de izado.
- ❖ Quemaduras durante operaciones de soldadura.
- ❖ Lesiones oculares
- ❖ Pisadas sobre objetos punzantes.
- ❖ Caída de elementos metálicos sobre las personas o las cosas.
- ❖ Contactos con la energía eléctrica.
- ❖ Quemaduras por contactos con piezas soldadas.
- ❖ Inhalación de humos nocivos producidos en la soldadura
- ❖ Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- ❖ Golpes en general por objetos.
- ❖ Hundimiento de las chapas de la cubierta por el tránsito sobre ellas y exceso de acopio de materiales.
- ❖ Durante los trabajos de pinturas: intoxicación por emanaciones, dermatosis por contacto y proyecciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Son de aplicación todas las normas de seguridad descritas en la memoria de este estudio de seguridad para la correcta ejecución del movimiento de tierras, señalización y protección de zanjas, medidas preventivas en el manejo de las distintas máquinas, medidas de higiene básicas, manipulación manual de cargas...).

Para los riesgos en fase de soldadura, se atenderá a lo descrito en la unidad de obra de Soldadura.

- ❖ Se atenderá al RD 2177/2004, por el que se establecen las *disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura*.
- ❖ Los equipos de trabajo o medios auxiliares con marcado "CE". Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos.
- ❖ **Quedará totalmente prohibido realizar trabajos en altura (>2m) sin las adecuadas protecciones colectivas e individuales, previamente planificadas y colocadas, por personal cualificado y adecuadamente formado.**
- ❖ Es obligatorio el empleo de sistema anticaídas, anclados a elementos resistentes, para cualquier trabajo en altura donde las protecciones colectivas no eliminen totalmente el riesgo o queden riesgos residuales.
- ❖ Realizar el máximo de montajes a nivel del suelo.
- ❖ En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- ❖ Se habilitarán espacios para acopio de materiales, lo más cercano posible a los equipos de elevación.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	41/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Para montaje de la estructura se elegirá el sistema más adecuado: Maquinaria con potencia y sistemas de apoyo en el terreno adecuado, estado de las eslingas y ganchos con pestillo de seguridad. Se respetará la carga máxima de la grúa.
- ❖ Sólo un empleado responsable y debidamente instruido debe maniobrar la grúa; para ello se inmovilizará el vehículo con el freno, velocidad corta y cuñas en las ruedas, comprobando la firmeza del terreno y colocando los gatos estabilizadores para evitar vuelcos.
- ❖ Se compactará si es necesario, aquella superficie del solar que deba recibir los camiones de alto tonelaje.
- ❖ La maquinaria de elevación permanecerá en todo momento bien estabilizada al terreno.
- ❖ No permanecerán trabajadores ni en el radio de acción de la grúa ni bajo cargas suspendidas.
- ❖ No se balancearán las cargas suspendidas para alcanzar un lugar de montaje o descarga.
- ❖ Se prohíbe trepar directamente por la estructura o mantenerse encaramado a ella en operaciones de soldaduras u otras.
- ❖ Se prohíbe el uso de plataformas improvisadas y carentes de medidas de protección adecuadas.
- ❖ Las herramientas o maquinaria a utilizar dispondrá de marcado CE.
- ❖ Los accesos a la zona de trabajo en altura serán seguros (plataformas elevadoras con CE, andamios reglamentarios con escaleras interiores, etc.). Podrán emplearse escaleras de mano siempre que cumplan lo establecido en el RD.2177/2004. Véase apartado 9 sobre *Medidas de protección general para la realización de los trabajos*.
- ❖ Contra las caídas de materiales que puedan afectar a terceros o al personal de obra por debajo del lugar donde se están realizando los trabajos, se mantendrá bien señalizada la zona de influencia de los trabajos, indicando en todo momento los riesgos.
- ❖ Debe existir siempre un extintor en polvo en caso de incendio.
- ❖ Los trabajos en altura se suspenderán, siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hacen deslizantes las superficies del tejado.

Referente a grúa móvil o autopropulsada:

Además de lo descrito anteriormente referente a la maquinaria, se tendrá en cuenta:

- ❖ La grúa sólo será manipulada por personal autorizado y capacitado para ello. Dispondrá de carnet de gruista.
- ❖ Se utilizarán accesorios de izado (gancho con pestillo, eslingas, cables, etc.) con marcado CE y adecuados a la carga a soportar.
- ❖ Se realizará el guiado de las cargas con cuerdas o cables.
- ❖ No se balancearán las cargas suspendidas para alcanzar un lugar de montaje o descarga.
- ❖ Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo de la grúa móvil esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- ❖ Las labores de mantenimiento o reparación se realizarán con el motor parado.
- ❖ Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- ❖ Nunca se izarán únicamente tomando un solo punto de amarre.
- ❖ Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa.
- ❖ Se emplearán superficies de trabajo adecuadas. La máquina actuará apoyada sobre las zapatas estabilizadoras.
- ❖ La zona de actuación de maquinaria permanecerá acotada y no permanecerá nadie en el radio de acción.
- ❖ Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- ❖ La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- ❖ La maquinaria irá dotada de extintor manual.

Normas básicas de seguridad en los trabajos de pinturas.

- ❖ Como en apartados anteriores, para toda la obra los andamios y otros equipos de trabajo atenderán al RD 2177/2004 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	42/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las dimensiones de los mismos dependen de su uso y carga.
- ❖ El montaje y utilización de los andamios tubulares cumplirán *lo indicado en el apartado 8.3.*
- ❖ Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.
- ❖ Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.
- ❖ Se prohibirá almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados.
- ❖ La estructura será tratada y pintada antes de su montaje, en lugar ventilada.
- ❖ Para repasos se emplearán plataformas elevadoras seguras en cumplimiento de RD 2177/04
- ❖ Se emplearán arneses de seguridad siempre que permanezca el riesgo de caída en altura.
- ❖ Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinten 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 prohibirá 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).**
- ❖ Tomar medidas de higiene personal,
 - Deben lavarse las manos y cara antes de comer, fumar o beber.
 - No se tocará la boca y ojos con las manos sucias.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Ropa de trabajo.
- ❖ Chalecos reflectantes.
- ❖ Casco de seguridad certificado.
- ❖ Casco de seguridad para trabajos en altura.
- ❖ Guantes de protección mecánica.
- ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.
- ❖ Sistema anticaídas: arnés de seguridad, cuerdas, mosquetones, absorbedores de energía, dispositivos anticaídas etc., debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo.
- ❖ En soldaduras además: manguitos de cuero y mandil de cuero, pantalla de soldadura adaptable al casco y gafas de seguridad para protección de radiaciones (ayudante). En caso necesario, mascarilla de gases y vapores o antipartículas para exposición a humos metálicos.
- ❖ Trabajos de pinturas. Los indicados en la etiqueta y ficha de seguridad del producto (gafas de seguridad (antipartículas y gotas), mascarilla protectora con filtro adecuado, guantes de protección química.)
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.
- ❖ Guantes de protección para soldadura.
- ❖ Polainas para soldadura

6.13 PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- ❖ Caída de personas u objetos a distintos niveles.
- ❖ Caída de personas u objetos al vacío.
- ❖ Hundimiento de encofrados.
- ❖ Rotura o reventón de encofrados.
- ❖ Pisadas sobre objetos punzantes.
- ❖ Pisadas sobre pisos húmedos o mojados.
- ❖ Contactos sobre el hormigón.
- ❖ Electrocución.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	43/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Fallo de entibaciones.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- ❖ Ruido ambiental.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Vertido directo mediante canaletas

- ❖ Se instalarán fuertes topes de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- ❖ Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- ❖ Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- ❖ La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

Vertido mediante cubo

- ❖ Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se señalizará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo.
- ❖ En las zonas batidas por el cubo no permanecerá ningún operario.
- ❖ La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- ❖ Del cubo 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.
- ❖ Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.

Vertido por bombeo

- ❖ El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- ❖ Las partes de la tubería susceptibles de movimiento se arriostrarán.
- ❖ La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma.
- ❖ Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios.
- ❖ El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- ❖ 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.
- ❖ Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Gafas para proyección de partículas.
- ❖ Uso de mascarillas adecuadas para ambientes pulvígenos.
- ❖ Ropa de trabajo adecuada para trabajos a la intemperie.
- ❖ Prendas reflectantes, perfectamente visibles para trabajos con poca visibilidad o en presencia de tráfico rodado.
- ❖ Calzado de seguridad con plantilla anticollos.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes protectores para las operaciones de vertido de líquido desencofrante.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	44/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

6.14 SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA / LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Golpes y cortes con objetos o herramientas.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Exposición a temperaturas extremas.
- ❖ Atrapamiento por vuelco del coche.
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos.
- ❖ Accidentes de tránsito.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Accidentes causados por seres vivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.
- ❖ Intentar transitar por zonas lo más despejadas posibles, y extremar las precauciones cuando se transita por zonas con pendiente.
- ❖ La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- ❖ Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- ❖ Utilizar calzado a ser posible con refuerzos en el tobillo para evitar las torceduras.
- ❖ Mirar bien por donde se pisa.
- ❖ En los desplazamientos pisar sobre el suelo estable, no correr ladera abajo.
- ❖ Evitar subirse y andar sobre objetos, materiales, etc.
- ❖ Utilizar sombreros o gorras para evitar insolaciones.
- ❖ Ingerir agua o zumos diluidos en cantidad abundante para evitar deshidrataciones en días calurosos.
- ❖ VER MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICADAS PARA VEHÍCULOS.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Guantes de protección, en caso necesario.
- ❖ Calzado de seguridad.
- ❖ Sombrero o gorra.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos. Cuando se trabaje en caminos abiertos a la circulación se intentará que la ropa posea elementos reflectantes o dotar a los trabajadores de chalecos reflectantes.
- ❖ Casco de seguridad
- ❖ Chaleco reflectante

6.15 TRABAJOS ELÉCTRICOS.

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas a diferente nivel.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- ❖ Cortes y golpes por manejo de herramientas.
- ❖ Cortes y pinchazos por manejo de conductores.
- ❖ Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	45/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- ❖ Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- ❖ Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección.
- ❖ Electrocución o quemaduras por conexiónados directos sin clavijas macho-hembra.
- ❖ Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparato destinado al efecto.
- ❖ El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg, fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- ❖ Si los conductores van por el suelo no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- ❖ Los aparatos, portátiles que se empleen serán estancos al agua y estarán correctamente aislados.
- ❖ Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de parada y marcha.
- ❖ Las derivaciones portátiles no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- ❖ Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a un mínimo de 2,50 m del suelo; las que puedan alcanzarse con facilidad estarán protegidas con cubierta resistente.
- ❖ Existirá una señalización sencilla y clara, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a las zonas donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- ❖ Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- ❖ Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- ❖ Todas las instalaciones eléctricas tendrán conexión a tierra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Botas de seguridad aislantes de la electricidad.
- ❖ Arnés de seguridad.
- ❖ Guantes de goma o PVC.
- ❖ Botas de goma.
- ❖ Guantes contra riesgo eléctrico.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos y conforme al R.D. 614/2001.

6.16 CONSTRUCCION DE FIRME DE MATERIAL GRANULAR O ZAHORRA.

RIESGOS:

- ❖ Atropellos por maquinaria y vehículos.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Colisiones y vuelco de vehículos y maquinaria.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Desprendimientos.
- ❖ Interferencias con líneas eléctricas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Exposición a agentes atmosféricos adversos.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Polvo.
- ❖ Exposición a ruido y/o vibraciones.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.
- ❖ El personal que trabaje alrededor de la maquinaria no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras estén trabajando.
- ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo de la máquina para evitar resbalar hacia ella o caída de objetos mientras la máquina trabaja.
- ❖ Sólo irá sobre la máquina el conductor que deberá estar cualificado, no se utilizará para transportar personal.
- ❖ Los operarios de la maquinaria no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares.
- ❖ No recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado.
- ❖ Conducir siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.
- ❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad metida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.
- ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado.
- ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de costado.
- ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos.
- ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente.
- ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección.
- ❖ Se salvarán aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina.
- ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución.
- ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante.
- ❖ En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente.
- ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.
- ❖ El conductor jamás debe apearse de la máquina mientras ésta permanezca en movimiento.
- ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	47/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento.
- ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.
- ❖ Al abandonar la máquina no se dejará el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta.
- ❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella.
- ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación.
- ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio.
- ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga.
- ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo.
- ❖ Una vez que la máquina esté situada en el camión, se inmovilizará sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas.
- ❖ Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas.
- ❖ Con la suficiente antelación a los trabajos, y en ambos sentidos, se colocarán señales de advertencia del peligro de maquinaria trabajando, y la prohibición del acceso al personal y vehículos ajenos a la obra.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobreponga el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Chaleco reflectante.

6.17 ESCARIFICADO, PERFILADO, RIEGO Y COMPACTADO

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Caída del personal al mismo nivel.
- ❖ Choques contra objetos inmóviles.
- ❖ Choques contra objetos móviles.
- ❖ Golpes / cortes por objetos o herramientas.
- ❖ Atrapamiento por vuelco de maquinas, tractores o vehículos.
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	48/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Contactos eléctricos directos.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental.
- ❖ Incendios: factores de inicio.
- ❖ Accidentes causados por seres vivos.
- ❖ Exposición a contaminantes biológicos.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Exposición a agentes físicos:
 - Ruido.
 - Vibraciones.
 -

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.
- ❖ El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras esté trabajando esta.
- ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo de la máquina para evitar resbalar hacia ella o caída de objetos mientras la máquina trabaja.
- ❖ Sólo irá sobre la máquina el conductor que deberá estar cualificado, no se utilizará para transportar personal.
- ❖ Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares.
- ❖ No recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado.
- ❖ Conducir siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.
- ❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad metida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.
- ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado
- ❖ Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible.
- ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de costado.
- ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos.
- ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente.
- ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección.
- ❖ Se salvarán aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina.
- ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución.
- ❖ Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas.
- ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	49/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ En los lugares peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente.
- ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.
- ❖ El conductor jamás debe apearse de la máquina mientras ésta permanezca en movimiento.
- ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo.
- ❖ Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento.
- ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.
- ❖ Al abandonar la máquina no se dejará el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta.
- ❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirla debajo de ella.
- ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación.
- ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio.
- ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga.
- ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo.
- ❖ Una vez que la máquina esté situada en el camión, se inmovilizará sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas.
- ❖ Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas.
- ❖ Se tratará de proteger y señalizar los bordes de excavaciones a una distancia que impida que la máquina pesada se aproxime en exceso
- ❖ Se impedirá el acopio excesivo de tierras a bordes de excavación, con el fin de evitar las sobrecargas
- ❖ Los trabajos junto a taludes de dudosa estabilidad se paralizaran hasta el entibado adecuado de los mismos.
- ❖ No se trabajará junto a postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada
- ❖ No se establecerán caminos de circulación de vehículos en aquellos lugares donde esté previsto una excavación a una distancia de 3m. Aproximadamente
- ❖ Se establecerán caminos individuales para acceso a la excavación de vehículos y personas.
- ❖ No se permitirá el acceso de personas en la proximidad del radio de acción de las maquinas de movimiento de tierras.
- ❖ No se permitirá la elevación o transporte de personas en el interior de los caños o cucharas de las máquinas.
- ❖ Será conveniente el establecimiento de una valla separadora de la obra y de la calle.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	50/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

6.18 CONSTRUCCION DE ESCOLLERA

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Caída de objetos y/o de máquinas.
- ❖ Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- ❖ Vuelco de máquinas y/o camiones.
- ❖ Atropellos y/o colisiones.
- ❖ Aplastamientos.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Derrumbamientos y hundimientos.
- ❖ Contactos eléctricos directos.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Ruido y vibraciones.
- ❖ Ambiente pulvígeno: cuerpos extraños en ojos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria.
- ❖ Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias excepcionales o de emergencia.
- ❖ Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previo al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- ❖ Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre personas o cosas.
- ❖ Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- ❖ El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.
- ❖ Para manipulación manual de piedras pesadas se realizará entre dos trabajadores, extremando las precauciones para evitar la caída de las cargas sobre los pies.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- ❖ Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina de seguridad o pórtico antivuelco, así como cinturón de seguridad y todos los elementos de seguridad necesarios.
- ❖ Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:
 - Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.,
 - Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de STOP.
 - Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de enganche, en los casos que proceda.
 - Comprobar los niveles de aceite y agua.
 - Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
 - No dejar trapos en el compartimiento del motor.
- ❖ El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- ❖ No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- ❖ Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.
- ❖ Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente:
 - Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.
 - Colocar todos los mandos en punto muerto.
 - Sentarse antes de poner en marcha el motor y quedarse sentado al conducir.
 - Verificar que las indicaciones de los controles son normales.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobreponga al margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Chaleco reflectante

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	52/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

7. RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN EL EMPLEO DE MAQUINARIA

7.1 CAMION PLATAFORMA. TRANSPORTE ESPECIAL

DEFINICIÓN:

Equipo de trabajo de grandes dimensiones que se utiliza para el transporte de maquinaria pesada o estructuras portantes desde taller a tajo.

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas a diferente nivel.
- ❖ Golpes contra objetos inmóviles.
- ❖ Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- ❖ Atrapamientos por o entre objetos.
- ❖ Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- ❖ Accidentes de tránsito.
- ❖ Contactos térmicos y eléctricos.
- ❖ Explosiones.
- ❖ Incendios.
- ❖ Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- ❖ Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Normas generales:

- ❖ Utilizar camiones plataforma con marcado CE prioritariamente o adaptados al R.D. 1215/1997.
- ❖ Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- ❖ Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la información específica de PRL que fija el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído el manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carné E de conducir.
- ❖ Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- ❖ Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión plataforma responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- ❖ Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un dispositivo de manos libres.
- ❖ Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- ❖ Asegura la máxima visibilidad del camión plataforma mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- ❖ Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- ❖ El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	53/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Subir y bajar del camión plataforma únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- ❖ Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión plataforma.
- ❖ Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- ❖ Verificar la existencia de un extintor en el camión plataforma.
- ❖ Verificar que la altura máxima del camión plataforma es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.
- ❖ Prohibir sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante.
- ❖ Mantener limpio los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento:

- ❖ Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- ❖ Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- ❖ Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.
- ❖ No subir ni bajar del camión plataforma en movimiento.
- ❖ Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- ❖ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- ❖ Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, es necesario aparcar el camión en lugar seguro y esperar.
- ❖ No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- ❖ Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.
- ❖ Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- ❖ Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que están en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- ❖ Hay que respetar la señalización interna de la obra.
- ❖ Evitar desplazamientos del camión plataforma en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- ❖ Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que se han extraído los gases.
- ❖ Hay que supervisar la carga de las máquinas y asegurar su correcto anclaje a la plataforma.
- ❖ En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- ❖ En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- ❖ Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.
- ❖ Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- ❖ Estacionar el camión plataforma en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	54/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco (sólo fuera de la máquina).
- ❖ Protectores auditivos: tapones o auriculares, en caso necesario.
- ❖ Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- ❖ Calzado de seguridad.

- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos cuando se trabaje en caminos abiertos a la circulación se intentará que la ropa posea elementos reflectantes o dotar a los trabajadores de chalecos reflectantes.

7.2 BANDEJA VIBRANTE MANUAL.

RIESGOS:

- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Golpes en extremidades.
- ❖ Explosión.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Cortes.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ El manejo, mantenimiento y reparaciones se realizarán según las NORMAS del fabricante que se recogen en el manual de instrucciones. El personal que tenga que utilizar las apisonadoras, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de ésta máquina.
- ❖ No deje la máquina a ningún operario NO CUALIFICADO, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los otros compañeros.
- ❖ Las zonas de trabajo quedarán cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.
- ❖ Antes de poner en funcionamiento la máquina asegurarse que están montadas todas las tapas y carcasa protectoras. Evitará accidentes.
- ❖ Nunca arrancar o manejar la máquina dentro de un edificio. El monóxido de carbono mata.
- ❖ La máquina puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.
- ❖ Puede provocar polvo ambiental. Riegue siempre la zona a alisar, o utilice una máscara de filtro mecánico recambiable antipolvo. Filtro para vapores orgánicos si se trata de asfalto.
- ❖ Produce ruido. Utilice siempre casco o tapones antirruído. Evitará perder agudeza de oído o quedarse sordo.
- ❖ Puede producirse proyección de partículas a gran velocidad. Utilice gafas antiproyecciones.
- ❖ Posicionar el cuerpo de tal manera para prevenir contacto con las partes calientes del motor.
- ❖ Evitar superficies inestables que puedan derrumbarse.
- ❖ La posición de guía puede hacerle inclinar la espalda.
- ❖ Guíe la máquina en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
- ❖ Antes de empezar a trabajar, se deberá mantener una postura estable con los pies separados evitando golpes en piernas por movimientos incontrolados de la maquinaria.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	55/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Cada tajo con este tipo de máquinas, estará trabajando por dos cuadrillas que se turnarán cada dos horas, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- ❖ Se mantendrá una distancia de seguridad como mínimo de 10 metros para evitar accidentes entre operarios.
- ❖ Cuando se abandone la maquina se deberá hacer con el motor parado y colocarla en una zona estable que evite la caída accidental de máquina.
- ❖ Llenar el tanque de gasolina afuera en el aire libre sobre el suelo y con el motor frío. No llenar el tanque más de 3/4 para prevenir que la vibración bote la gasolina del tanque. No fumar cuando se eche el combustible, y limpiar derrames de inmediato.
- ❖ Las operaciones de vibrado realícelas siempre sobre posiciones estables.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Gafas de seguridad antiproyecciones (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3..
- ❖ Máscara antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.3 BOMBA DE HORMIGÓN

RIESGOS:

- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Atrapamientos por o entre objetos
- ❖ Atrapamientos por vuelco de máquina o vehículos
- ❖ Golpes con objetos móviles.
- ❖ Cortes.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Contactos eléctricos
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones

PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- ❖ El encargado, durante la recepción de esta máquina en obra, debe comprobar que la máquina tiene los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe expresamente la puesta en funcionamiento de una bomba autotransportada con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.
- ❖ Para evitar los riesgos por atoramiento de los hormigones, está previsto que el Encargado controle que la bomba de hormigonado sólo se utilice para el bombeo de hormigón según el "cono de plasticidad del hormigón" recomendado por el fabricante en función de la distancia del transporte a realizar con el sistema hasta su vertido.
- ❖ Para evitar los riesgos por mal uso de la máquina, el Encargado controlará que el brazo de elevación de la manguera se utilice en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño; es decir, únicamente para transportar el hormigón a través de sus tuberías.
- ❖ El lugar de ubicación debe ser horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina. No debe dista menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m de

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	56/184
 VoX1M0/vUtvId96wYazIA==			



seguridad + 1 m de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores).

- ❖ Las ruedas de la bomba deben estar bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición de servicio con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.
- ❖ Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- ❖ Se eliminará los "tapones de hormigón" en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla. En el trazado ayuda a evitar los tapones, eliminar codos de radio pequeño.
- ❖ Para evitar las caídas de los trabajadores de guía de la manguera de vertido, el Encargado controlará que es manejada por un mínimo de dos personas; explicará a los trabajadores, que la manguera de salida conserva el resto de la fuerza residual de la acción de bombear y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido; esta fuerza, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer, para evitarlo, es por lo que está previsto que la manguera de salida sea guiada por dos trabajadores.
- ❖ Para evitar el riesgo de caída por tropezón o empujón por la manguera sobre la ferralla, está previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de ferralla en los que apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.
- ❖ Para evitar el riesgo de la caída de los trabajadores por movimientos inesperados de la manguera originados en el comienzo del bombeo y su cese, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:
 - ❖ Un toque largo: "comienza el bombeo".
 - ❖ Tres toques cortos: "concluye el bombeo".
- ❖ Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.
- ❖ Para la prevención de golpes por los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, está previsto inmovilizarla colocándola sobre caballetes y amarrar las partes más susceptibles de movimiento.
- ❖ La salida de la "pelota de limpieza" del circuito, se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
- ❖ Para evitar el riesgo intolerable de reventón del tubo de bombeo, el Encargado, comprobará que para presiones mayores a 50 bar sobre el hormigón, (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:
 - ❖ Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.
 - ❖ Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio, (prueba de seguridad).
 - ❖ Comprobar y cambiar en su caso, (cada aproximadamente 1000 m³, ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.
 - ❖ Para la prevención de accidentes por la aparición de "tapones" de hormigón, estás previsto que el Encargado, una vez concluido el hormigonado, compruebe que se lava y limpia el interior de los tubos de toda la instalación.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el personal que maneje el equipo de bombeo de hormigón.

- ❖ Antes de iniciar el suministro del hormigón, el operario debe asegurarse de que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	57/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ Antes de verter el hormigón en la tolva, el operario debe comprobar que está instalada la parrilla, evitará accidentes.
- ❖ Si la bomba está en marcha, no se debe tocar nunca directamente con las manos, la tolva o el tubo oscilante. Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero se debe parar el motor, purgar la presión del acumulador a través del grifo. Luego se realizará la tarea que se requiera.
- ❖ Si el motor de la bomba es eléctrico antes de abrir el cuadro general de mando se comprobará su total desconexión. No se modificará los mecanismos de protección eléctrica

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- ❖ Guantes de goma o PVC
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario

7.4 CAMIÓN.

RIESGOS:

- ❖ Los derivados del tráfico durante el transporte.
- ❖ Vuelco del camión.
- ❖ Atrapamiento.
- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- ❖ Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Quemaduras (mantenimiento).
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Contactos eléctricos directos o indirectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Todos los camiones que realicen labores de transporte y carga en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- ❖ Al salir y entrar a la obra lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. Si tuviera que parar en la rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- ❖ Respetará la señalización de la obra en todo momento. Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades.
- ❖ Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga de material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- ❖ El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- ❖ El camión irá provisto de avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás, evitando así posibles golpes o atropellos de personas en maniobras de aproximación y/o descarga.
- ❖ La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- ❖ Todas las maniobras de carga y descarga, así como llegada y salida, serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	58/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- ❖ Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible, y si es necesario, se atarán.
- ❖ Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- ❖ El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5%. La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- ❖ El conductor del vehículo antes de comenzar la descarga echará el freno de mano y durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la máquina y alejado del camión.
- ❖ A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello
- ❖ Pida antes de proceder a hacer trabajos de carga y descarga, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- ❖ Utilice siempre el calzado de seguridad, que evitará golpes en los pies.
- ❖ Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
- ❖ Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evitar empujarlas directamente con las manos.
- ❖ No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Peligro de fractura de talones.
- ❖ A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad.
- ❖ Para prevenir el riesgo de electrocución en trabajos con camión, se deberán aplicar los criterios establecidos en el [RD 614/2001](#) sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y mantener las distancias de seguridad respecto a las líneas eléctricas establecidas en este Real Decreto 614/2001.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Usará casco de seguridad cada vez que baje del camión.
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Chaleco reflectante cada vez que se abandone la cabina del camión

7.5 CAMIÓN BASCULANTE.

RIESGOS:

- ❖ Los derivados del tráfico durante el transporte.
- ❖ Vuelco del camión.
- ❖ Atrapamiento.
- ❖ Caída de personas a distintos niveles.
- ❖ Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- ❖ Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Quemaduras (mantenimiento).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Todos los camiones que realicen labores de transporte y carga en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	59/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ Al salir y entrar a la obra lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. Si tuviera que parar en la rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- ❖ Respetará la señalización de la obra en todo momento. Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades.
- ❖ El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este Plan de Seguridad.
- ❖ Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga de material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- ❖ El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- ❖ La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- ❖ Todas las maniobras de carga y descarga, así como llegada y salida, serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- ❖ Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- ❖ Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible, y si es necesario, se atarán.
- ❖ Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- ❖ El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5%. La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- ❖ El conductor del vehículo antes de comenzar la descarga echará el freno de mano y durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la máquina y alejado del camión.
- ❖ A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello
- ❖ Pida antes de proceder a hacer trabajos de carga y descarga, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- ❖ Utilice siempre el calzado de seguridad, que evitará golpes en los pies.
- ❖ Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
- ❖ Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evitar empujarlas directamente con las manos.
- ❖ No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Peligro de fractura de talones.
- ❖ A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. Tal constancia quedará por escrito.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Usará casco homologado cada vez que baje del camión.
- ❖ Ropa de trabajo adecuada.
- ❖ Calzado de suela antideslizante.
- ❖ Guantes para mantenimiento y manejo de cargas.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Chaleco reflectante (en caso necesario).

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	60/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



7.6 CAMIÓN HORMIGONERA.

RIESGOS:

- ❖ Atropello de personas.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Colisión con otras máquinas.
- ❖ Vuelco del camión.
- ❖ Caída de personas a distinto nivel, a zanjas o desde el camión.
- ❖ Golpes por el manejo de las canaletas.
- ❖ Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- ❖ Golpes por el cubilote del hormigón.
- ❖ Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- ❖ Los derivados del contacto con el hormigón.
- ❖ Los derivados del tráfico durante el transporte.
- ❖ Los derivados del mantenimiento.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ El equipo estará formado por personal cualificado conocedor del perfecto funcionamiento de los equipos.
- ❖ El camión hormigonera debe ser manejado por personal cualificado, con los equipos de protección adecuados para la aplicación del hormigón.
- ❖ Si tuviera que parar en pendiente el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- ❖ Se respetará la señalización de obra.
- ❖ Los hormigones a emplear serán de granulometría adecuada y de consistencia plástica, recomendadas por el fabricante.
- ❖ Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % en línea de máxima pendiente, en prevención de atoramientos o vuelco.
- ❖ Los camiones deben llevar los siguientes equipos:
 - un botiquín de primeros auxilios,
 - un extintor de incendios,
 - herramientas esenciales para reparaciones en carretera,
 - lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- ❖ La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares señalados para tal labor, al aire libre lejos de las obras principales.
- ❖ La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigida por un señalista.
- ❖ Se evitará tocar o introducir las manos en el interior o proximidad de la tolva o de tubo oscilante cuando el equipo esté en funcionamiento.
- ❖ Todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos, estarán bien protegidos.
- ❖ El motor de la hormigonera y sus órganos de trasmisión estarán correctamente cubiertos.
- ❖ Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 metros del borde de zanjas.

SOBRE ELEMENTOS AUXILIARES: Canaletas de salida del hormigón.

- ❖ Para desplegar la canaleta se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	61/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.

- ❖ Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- ❖ Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
- ❖ Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

SOBRE EL MÉTODO DE TRABAJO:

- ❖ Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.
- ❖ Si por la situación del gruista se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
- ❖ Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
- ❖ Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga les golpee.
- ❖ Se respetará siempre el texto de las placas de aviso instaladas en la máquina.
- ❖ Antes de iniciar el suministro se asegurará que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización los pasadores.

SOBRE EL MANEJO DEL CAMIÓN:

- ❖ El conductor evitará las distracciones debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros.
- ❖ Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
- ❖ Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que esté parado el vehículo y haya un espacio suficiente para apearse.
- ❖ Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.
- ❖ Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- ❖ Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.
- ❖ En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.
- ❖ En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- ❖ Al trabajar cerca de líneas eléctricas atender a las especificaciones del RD 614/2001 de riesgo eléctrico.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	62/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Usar el casco de seguridad al bajarse del camión y transitar por la obra.
- ❖ Mascarilla autofiltrante, en caso necesario.
- ❖ Gafas de protección, en caso necesario.
- ❖ Guantes de protección y guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.7 CAMIÓN / VOLQUETE GRÚA O GRÚA AUTOPROPULSADA.

RIESGOS:

- ❖ Vuelco de la grúa.
- ❖ Accidentes de tránsito.
- ❖ Atropellos en la obra.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Golpes por la carga.
- ❖ Desplome de la estructura en montaje.
- ❖ Contacto con la energía eléctrica.
- ❖ Caída de objetos desprendidos.
- ❖ Golpes / cortes por objetos o herramientas.
- ❖ Quemaduras (mantenimiento).
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ No se permitirá el acceso a esta máquina a personal no autorizado para ello. El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- ❖ Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- ❖ Antes de poner en servicio la máquina, compruebe los dispositivos de frenado.
- ❖ Los ganchos de estas grúas, estarán necesariamente, provistos de pestillos de seguridad para evitar los desprendimientos de cargas suspendidas originados por la ausencia del mismo.
- ❖ Se inspeccionará el apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa; dichos gatos se apoyarán sobre tablones de 9 cm como plataformas de reparto de cargas.
- ❖ Se prohíbe sobreponer la carga máxima admitida por el fabricante en función de la longitud del brazo en servicio.
- ❖ Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- ❖ El gruista tendrá la carga siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- ❖ Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- ❖ Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100, en prevención de atoramientos o vuelco.
- ❖ Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- ❖ Se prohibirá arrastrar cargas con el camión o realizar tirones sesgados.
- ❖ Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	63/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cuerdas o cabos para la ubicación en el lugar deseado.
- ❖ Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- ❖ Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- ❖ Cuando se deba colocar la grúa autopropulsada en terrenos blandos o poco estables, se dispondrá de tablones o placas de acero de reparto sobre las cuales situar los estabilizadores hidráulicos de la máquina.
- ❖ Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos, mediante la correcta formación del gruista y la colaboración del resto de trabajadores de a pie.
- ❖ El ascenso y descenso a la cabina de la máquina se hará frontalmente a la misma y utilizando las escalerillas construidas para tal fin. En ningún caso se permitirá el descenso de la máquina mediante un salto (a no ser de tratarse de un asunto grave).
- ❖ Antes de iniciar ningún desplazamiento del conjunto de la máquina, se comprobará que el brazo de la grúa está totalmente inmovilizado y en posición de desplazamiento.
- ❖ Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrá operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- ❖ El mantenimiento y las intervenciones en el motor se realizarán por personal formado para dichos trabajos, previendo las proyecciones de líquidos, a altas temperaturas, incendio por líquidos inflamables o atrapamientos por manipulación de motores en marcha o partes en movimiento.
- ❖ No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- ❖ Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- ❖ Para prevenir el riesgo de electrocución en trabajos con camión grúa o grúa autopropulsada, se deberán aplicar los criterios establecidos en el [RD 614/2001](#) sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y mantener las distancias de seguridad respecto a las líneas eléctricas establecidas en este Real Decreto 614/2001.
- ❖ **Eslinga de cable.**
- ❖ A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	64/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



7.8 EQUIPO DE SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas a diferente nivel.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Pisadas sobre objetos.
- ❖ Golpes contra objetos inmóviles.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Contactos térmicos.
- ❖ Contactos eléctricos.
- ❖ Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- ❖ Exposición a radiaciones.
- ❖ Explosiones.
- ❖ Incendios.
- ❖ Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: gases.
- ❖ Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: radiaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Utilizar equipos de soldadura con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.
- ❖ Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- ❖ Los portaelectrodos tienen que tener el apoyo de manutención en material aislante y en perfecto estado de mantenimiento.
- ❖ Seguir las instrucciones del fabricante.
- ❖ Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- ❖ Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- ❖ Comprobar periódicamente el estado de los cables de alimentación, pinzas, etc.
- ❖ Desconectar el equipo de soldadura en pausas de una cierta duración.
- ❖ El grupo ha de estar fuera del recinto de trabajo.
- ❖ En los trabajos en zona húmeda o mojada, la tensión nominal de trabajo no puede exceder de 50 V en c.a. o 75 V en c.c.
- ❖ En la utilización de este equipo en zonas con especial riesgo de incendio, hay que prever la presencia de extintores.
- ❖ Se prohíbe trabajar en condiciones climatológicas adversas: viento fuerte y lluvia.
- ❖ Se prohíben los trabajos de soldadura y corte en locales donde se almacenen materiales inflamables o combustibles.
- ❖ Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- ❖ Tienen que ser reparados por personal autorizado.
- ❖ La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- ❖ Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- ❖ Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores, se recomienda la utilización de pequeñas tensiones. En otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar, no será superior a 90 V, valor eficaz para corriente alterna, y 150 V en corriente continua.
- ❖ No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- ❖ No cambiar los electrodos sin guantes, con guantes mojados, o sobre una superficie mojada.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	65/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ No se permite soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor, si es necesario.
- ❖ No se puede trabajar con la ropa sucia por grasa, disolvente u otras sustancias inflamables.
- ❖ No enfriar los electrodos sumergiéndolos en agua.
- ❖ No se han de efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, puesto que pueden formarse gases peligrosos.
- ❖ No tocar piezas recientemente soldadas.
- ❖ Para mirar el arco voltaico hay que utilizar una pantalla facial con protector con filtro que proteja de la proyección violenta de partículas y de las radiaciones de la soldadura.
- ❖ Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- ❖ Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- ❖ Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- ❖ El puesto de trabajo ha de estar bien ventilado o con sistemas de extracción adecuados.
- ❖ Verificar que en el entorno de la zona de soldadura no se encuentran otras personas. En caso contrario, se procederá a la utilización de protecciones colectivas, con mamparas o protecciones individuales.
- ❖ Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Gafas.
- ❖ Pantallas faciales, con vidrio filtrante, que protejan de la proyección violenta de partículas y de las radiaciones de soldadura.
- ❖ Guantes contra agresiones de origen térmico.
- ❖ Manguitos.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Polainas.
- ❖ Delantales o mandiles de protección contra las agresiones mecánicas.
- ❖ Arnés y casco (en trabajos en altura).
- ❖ Ropa de trabajo de algodón (ignífuga y ajustada).

7.9 GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA.

RIESGOS:

- ❖ Vuelco de la máquina.
- ❖ Atrapamientos y aplastamientos.
- ❖ Caídas al subir o bajar a la zona de mandos.
- ❖ Atropello de personas y colisiones.
- ❖ Desplome de la carga.
- ❖ Golpes por la carga a paramentos.
- ❖ Golpes por rotura de cable.
- ❖ Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- ❖ Las grúas autopropulsadas serán alquiladas, le corresponde a ella el buen funcionamiento, mantenimiento y la seguridad de sus propios operarios en su trabajo. Tendrán revisiones periódicas por su propia empresa.
- ❖ Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.
- ❖ Queda prohibido el estacionamiento y desplazamiento de la grúa autopropulsada a una distancia inferior a los 2 m. del borde de zanjas o cortes del terreno no sujetos mediante muros.
- ❖ En caso de necesitar aproximación inferior se deberá entibiar la zona afectada con el sistema más adecuado, según los datos del cálculo que deberán ser realizados previamente.
- ❖ Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- ❖ Se vigilará constantemente las variaciones posibles por fallo del firme durante las operaciones de carga y transporte de cargas suspendidas.
- ❖ En superficies inestables o terrenos blandos, se tendrá previsto una partida de tablones de 9 cm. De espesor para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores.
- ❖ Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- ❖ Se prohíbe caminar sobre el brazo telescopico de la grúa.
- ❖ El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista, si no fuera posible, las maniobras estarán dirigidas por un especialista.
- ❖ Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- ❖ Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- ❖ Se prohíbe la permanencia de personas en un radio de acción de 5 m, en torno a la grúa propulsada.
- ❖ Se prohíbe la permanencia o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas en suspensión.
- ❖ Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar cargas.
- ❖ Se acotará la zona de trabajo mediante vallado provisional en el que se indicarán las señales de peligro de obras.
- ❖ El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- ❖ La grúa autopropulsada tendrá al día el libro de mantenimiento.
- ❖ Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- ❖ No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- ❖

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Ropa de trabajo.
- ❖ Calzado de seguridad.

Protecciones colectivas.

- ❖ Señalizaciones y protección de taludes y excavaciones.
- ❖ Topes para maquinaria.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==



7.10 GRUPO ELECTRÓGENO.

RIESGOS:

- ❖ Aplastamientos.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Contactos eléctricos directos.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria y/o herramientas.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Gases tóxicos por el escape del motor.
- ❖ Ruido ambiental.
- ❖ Caídas a distinto nivel, según su ubicación.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- ❖ En general cumplirán lo especificado en el R.D. 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ❖ En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Si el grupo no lleva incorporado ningún sistema de protección, se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro diferencial de 300 mA para el circuito de alumbrado, conectando a tierra, tanto al neutro del grupo como el del cuadro auxiliar.
- ❖ Se deberá comprobar, antes de la puesta en marcha del grupo electrógeno, que el interruptor general de salida se encuentra desconectado.
- ❖ Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- ❖ Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconectados con uniones anti-humedad y anti-choque. Los fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.
- ❖ Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma a tierra y serán blindadas.
- ❖ Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.
- ❖ Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente.
- ❖ Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.
- ❖ Los recipientes de combustibles deberán estar debidamente etiquetados, indicando peligro de producto inflamable. La etiqueta deberá estar en lugar visible para prevenir los riesgos de incendios o explosión
- ❖ Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
- ❖ Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
- ❖ Las tomas de tierra deberán ser comprobadas periódicamente.
- ❖ Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
- ❖ Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	68/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Situar el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo, para evitar los ambientes ruidosos. Nunca situarlo en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.
- ❖ Está prohibido expresamente fumar durante la carga del depósito de la maquina evitando posibles incendios o explosiones.
- ❖ Se deberán llevar a cabo todas las normas del manual de mantenimiento.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de seguridad, aislantes para baja tensión, en caso necesario
- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Botas de seguridad, aislantes de la electricidad, en caso necesario
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C).

7.11 HORMIGONERA.

RIESGOS:

- ❖ Atrapamientos (paletas, correas, engranajes, etc.)
- ❖ Contacto eléctrico directo o indirecto (si es de accionamiento eléctrico).
- ❖ Explosiones e incendios (si es de combustión).
- ❖ Proyección de objetos o salpicaduras a los ojos
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Golpes por elementos móviles.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Caídas a distinto nivel, según su ubicación.
- ❖ Vuelco de maquinaria (atrapamientos).
- ❖ Ruido y Vibraciones.
- ❖ Polvo ambiental.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ La hormigonera se ubicará en un lugar apropiado, que garantice la estabilidad de la máquina y la seguridad de los operarios. La puesta en marcha de la máquina sólo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad.
- ❖ La conexión de la alimentación eléctrica debe hacerse con cable anti-humedad.
- ❖ Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado
- ❖ Se verificará, periódicamente, el correcto estado de la toma de tierra.
- ❖ Se conectarán todas las masas a tierra o se establecerá otra medida de protección adecuada para evitar los contactos eléctricos indirectos.
- ❖ La protección contra contactos indirectos debe estar garantizada conforme a los sistemas de protección establecidos en la ITC 021 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- ❖ Deberá impartirse la necesaria y obligatoria información y formación a los trabajadores antes de su manejo.
- ❖ Si la parada de la máquina se produce por la acción de un sistema de protección, la nueva puesta en marcha sólo se podrá realizar después de restablecer las condiciones de seguridad.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	69/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ La ropa de trabajo no será holgada para evitar que pueda quedar atrapada en los elementos móviles.
- ❖ La botonera de mandos eléctricos será estanca y estará protegida para que no le caiga material o agua utilizado en la hormigonera
- ❖ Bajo ningún concepto se introducirá el brazo o cualquier herramienta en el tambor durante el funcionamiento de la máquina.
- ❖ Para traslados en distancias cortas, poner el tambor en posición vertical con la boca hacia abajo, levantar la lanza y empujar la máquina mirando en el sentido de marcha.
- ❖ Antes de conectar el cable eléctrico a la toma de corriente, comprobar que el interruptor de puesta en marcha de la hormigonera no esté accionado.
- ❖ Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
- ❖ En las de motor de gasolina existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones.
- ❖ Se dispondrá en el tajo de un extintor tipo polvo, timbrado y con la pertinente revisión anual actualizada.
- ❖ Las hormigoneras se ubicarán en los lugares señalados para tal efecto en los planos de organización de la obra o donde designe el jefe de obra responsable.
- ❖ Tendrán protegidas mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- ❖ Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.
- ❖ Para evitar el riesgo de caída de distinto nivel no se ubicarán a menos de tres metros de los bordes de vaciados, zanjas, forjados, etc.
- ❖ La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe exigirse la construcción de manivelas y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso.
- ❖ Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.
- ❖ Se acotará una zona alrededor de la hormigonera y se señalizará con un rótulo de "**Prohibido utilizar a personas no autorizadas**".
- ❖ Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumper, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos de golpes o atropellos.
- ❖ La limpieza interior del tambor se hará con la máquina parada.
- ❖ No golpear nunca el tambor para romper las acumulaciones de mezcla seca.
- ❖ No abandonar la hormigonera con el motor en funcionamiento
- ❖ Tener especial precaución en el manejo, abastecimiento y almacenamiento de combustibles.
- ❖ Respecto al riesgo de explosión o incendio, no se deberá fumar mientras se abastezca de combustible a la máquina.
- ❖ Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Botas de seguridad de goma o PVC.
- ❖ Gafas de seguridad antisalpicaduras.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	70/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ Guantes de protección de goma o PVC.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico recambiable, en caso necesario.
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.12 MAQUINARIA EN GENERAL

RIESGOS:

- ❖ Vuelcos.
- ❖ Accidentes de tránsito.
- ❖ Hundimientos del terreno.
- ❖ Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- ❖ Ruidos.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Atropellos.
- ❖ Caída de personas.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Explosiones e incendios.
- ❖ Contactos eléctricos directos e indirectos.
- ❖ Cortes, golpes y proyecciones.
- ❖ Exposición a condiciones ambientales extremas.
- ❖ Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Los trabajadores deberán tener información y formación adecuada sobre la correcta utilización de la maquinaria, de los riesgos que corren al realizar su trabajo así como las medidas preventivas a seguir y los equipos de protección individual obligatorios al trabajar.
- ❖ Los trabajadores deberán tener más de 18 años.
- ❖ Se deberá estar en buenas condiciones físicas y mentales, descansado y sano, y en ningún caso se trabajará bajo el influjo del alcohol o de medicamentos o drogas que perjudiquen la capacidad de reacción.
- ❖ Se debe disponer de un botiquín portátil en el lugar de trabajo
- ❖ Las máquinas o herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- ❖ Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasa protectora antiatrapamientos.
- ❖ Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasa protectora eliminadora del contacto directo de la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa.
- ❖ Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red.
- ❖ Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasa protectora antiatrapamientos.
- ❖ Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- ❖ Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	71/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda "**Máquina Averiada, no conectar**".
- ❖ Sólo el personal autorizado, será el encargado de la utilización de una determinada máquina.
- ❖ Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- ❖ Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- ❖ Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, gruistas, etc.
- ❖ Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas, gruistas, etc., se suplicarán mediante operarios que les dirigirán las operaciones (SEÑALISTAS).
- ❖ Se prohíbe la permanencia en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- ❖ Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- ❖ Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites.
- ❖ Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana, sustituyendo aquellos que presenten más del 10 % de hilos rotos.
- ❖ Los ganchos de sujeción, serán de acero, provistos de pastillas de seguridad.
- ❖ Se prohíbe, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
- ❖ Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- ❖ Se prohíbe, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes, etc.
- ❖ Todas las máquinas con alimentación de energía eléctrica estarán dotados de toma tierra en combinación con los disyuntores diferenciales de los cuadros a los que estén conectados.
- ❖ Se revisarán semanalmente los carriles de desplazamiento de las grúas, verificando su horizontalidad.
- ❖ Los carriles de desplazamiento de las grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término.
- ❖ Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de la grúa, montacargas, etc.
- ❖ Semanalmente se revisarán los siguientes elementos de las grúas:
 - El contrapeso.
 - Los cables.
 - Los contravientos o los arriostramientos de las grúas.
- ❖ De todas estas revisiones, se dará cuenta al Encargado de la obra o Jefe de Obra, transmitiéndola éste a la Dirección Facultativa.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (Dependiendo del trabajo a realizar):

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes de protección mecánica
- ❖ Guantes aislantes de la electricidad, cuando sea necesario.
- ❖ Botas aislantes de la electricidad, cuando sean necesarias.
- ❖ Gafas de seguridad antiproyecciones.
- ❖ Chaleco reflectante.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	72/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



7.13 PALA CARGADORA./ MINI PALA CARGADORA

RIESGOS:

- ❖ Vuelco de la máquina.
- ❖ Caída de material desde la cuchara.
- ❖ Atropellos y colisiones, en maniobra de marcha atrás y giro.
- ❖ Deslizamiento de la máquina.
- ❖ Máquina en marcha, fuera de control.
- ❖ Caída de la pala por pendientes.
- ❖ Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- ❖ Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- ❖ Incendio.
- ❖ Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Proyección de objetos durante el trabajo.
- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- ❖ Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- ❖ Si se cargan piedras de tamaño considerable se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- ❖ Está prohibido el transporte de personas en la máquina.
- ❖ La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- ❖ Se considerarán por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgos para el personal
- ❖ Para subir o bajar de la pala cargadora, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- ❖ No saltará nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- ❖ No se realizaran "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- ❖ Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- ❖ En caso de calentamiento del motor no se abrirá directamente la tapa del radiador.
- ❖ No se fumará cuando :
 - se manipule la batería.
 - se abastezca de combustible.
- ❖ No se tocará directamente el electrolito de la batería con las manos. Si se hace por algún motivo, se hará protegido con guantes de protección con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.
- ❖ Si se manipula el sistema eléctrico por alguna causa, se desconectará el motor y se extraerá la llave del contacto totalmente.
- ❖ No se liberará los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no se han instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- ❖ Se vigilará la presión de los neumáticos se trabajará con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	73/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ 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 obra palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada. Las protecciones de cabina antivuelco y antiimpacto para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- ❖ Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
- ❖ Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- ❖ Las palas cargadoras de obra deberán poseer al menos:
 1. Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco.
 2. Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 3. Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
 4. Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
 5. Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad.
 6. Botiquín para urgencias.
- ❖ Las palas cargadoras de obra, que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón 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, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- ❖ Los ascensos o descensos de la pala con la cuchara cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- ❖ La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- ❖ Se prohíbe izar a personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella)
- ❖ Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- ❖ Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento.
- ❖ Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- ❖ Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- ❖ Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- ❖ Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- ❖ Los trabajos en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Anexo V del R.D. 614/2001:
 - Ante la presencia de líneas aéreas eléctricas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, se procederá, si es posible, a desviar o dejar sin tensión la línea (operaciones que llevará a cabo la compañía propietaria de la línea).
 - Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo que pudieran suponer riesgo eléctrico durante los movimientos o desplazamientos previsibles de equipos, materiales y personal.
 - Para el caso de líneas eléctricas enterradas, se excavará a máquina hasta llegar a 1 metro por encima de la línea. A partir de ese punto se continuará con pico manual hasta encontrar la

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	74/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- señalización. De la señalización a la línea se realizará de forma lenta y cuidadosamente a pala manual.
- Si no se pudiera desviar o dejar sin tensión la línea o elemento desprotegido se procederá del siguiente modo:
 1. Todo trabajador permanecerá fuera de la zona de peligro. La delimitación de esta zona, dependerá de la tensión nominal de la línea.
 2. Antes de iniciar el trabajo en proximidad, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del mismo e informará a los trabajadores del correspondiente plan de trabajo, en caso de ser viable.
 3. Se colocarán pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes para reducir al mínimo las zonas de peligro.
 4. Se delimitará la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro.
 5. Los trabajos se realizarán bajo la vigilancia de un trabajador autorizado.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.14 RADIAL

RIESGOS:

- ❖ Cortes.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Atrapamientos por o entre objetos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ❖ Contactos térmicos.
- ❖ Exposición a contactos eléctricos.
- ❖ Inhalación de sustancias nocivas (polvo)

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ La radial no deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo y si es necesario se la dotará de llave de contacto.
- ❖ Antes de iniciar los trabajos deberá comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado que el operario efectúe la alimentación. Si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- ❖ La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- ❖ La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará el disco en oblicuo por el lateral.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

75/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- ❖ La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- ❖ No se instalarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa.
- ❖ Si la máquina, inesperadamente se detiene, retírese de ella y avise para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones. Desconecte el enchufe.
- ❖ Efectúe el corte a ser posible a la intemperie y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- ❖ Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.
- ❖ Empape en agua el material cerámico antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.
- ❖ Se prohíbe ubicarla sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- ❖ Se paralizarán los trabajos en caso de lluvia cubriendo la máquina con material impermeable, una vez finalizado el trabajo se colocará en un lugar abrigado.
- ❖ El interruptor deberá ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.
- ❖ Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra. Y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.
- ❖ La máquina deberá estar perfectamente nivelada para el trabajo.
- ❖ No se utilizará nunca un disco de diámetro superior al que permita el resguardo instalado.
- ❖ Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.
- ❖ La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.
- ❖ Para que el disco no vibre durante la marcha se colocaran "guías -hojas" (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).
- ❖ El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.
- ❖ Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.
- ❖ Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas, etc.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Gafas antiproyecciones.
- ❖ Botas de seguridad S3, en ningún caso se utilizarán botas de goma.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Mascarillas autofiltrante.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.15 RETROEXCAVADORA/ MINI RETROEXCAVADORA (INCLUIDO MARTILLO HIDRÁULICO PARA RETROEXCAVADORA).

RIESGOS:

- ❖ Vuelco por hundimiento del terreno.
- ❖ Golpes a personas o cosas en el giro.
- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- ❖ Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- ❖ Caída de troncos o ramas encima de la máquina en el apeo.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

76/184

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==





- ❖ Atropello.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Atrapamiento.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Incendios.
- ❖ Quemaduras (mantenimiento)
- ❖ Sobreesfuerzos (mantenimiento)
- ❖ Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- ❖ Ruido.
- ❖ Contactos eléctricos directos o indirectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.
- ❖ El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.
- ❖ Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- ❖ El desplazamiento en laderas se hará siempre con la cuchara bajada y con ésta del lado de la caída.
- ❖ Se utilizará la cuchara como apoyo cuando se esté desplazando en suelos deslizantes o mojados con pendiente.
- ❖ Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- ❖ Cuando la máquina esté parada, apoyar la cuchara o el martillo en el suelo y colocar calzos.
- ❖ Cuando se utilice el martillo para romper terreno o elementos verticales se debe realizar de arriba hacia abajo.
- ❖ Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- ❖ A los conductores de la retroexcavadora se les comunicará la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos.
- ❖ A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- ❖ Cuando se realicen operaciones de destoconado con apeo de árboles, siempre se golpeará al mismo en su parte inferior, la más fuerte, para evitar el golpeo de la máquina por el árbol o partes de éste.
- ❖ La retroexcavadora deberá poseer al menos:
 1. Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco.
 2. Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 3. Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás)
 4. Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
 5. Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad.
 6. Botiquín para urgencias.
- ❖ Normas de actuación preventiva para los conductores:
 - No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
 - Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
 - Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
 - Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
 - Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	77/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicas de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
- Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona.
- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
- Revisar que las cadenas o el dibujo de las ruedas sean las correctas para mantener la adherencia al terreno, sobre todo cuando se va a circular en pendiente.
- ❖ No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- ❖ Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
 1. Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
 2. Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora.
 3. Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
 4. No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
- ❖ No se deberá fumar:
 1. Cuando se manipule la batería.
- ❖ Cuando se abastezca de combustible la máquina.
- ❖ Se mantendrá limpia la cabina del aceite, grasas, trapos, etc.
- ❖ Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- ❖ No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- ❖ No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
- ❖ Los trabajos en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Anexo V del R.D. 614/2001:
 2. Ante la presencia de líneas aéreas eléctricas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, se procederá, si es posible, a desviar o dejar sin tensión la línea (operaciones que llevará a cabo la compañía propietaria de la línea).
 3. Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo que pudieran suponer riesgo eléctrico durante los movimientos o desplazamientos previsibles de equipos, materiales y personal.
 4. Para el caso de líneas eléctricas enterradas, se excavará a máquina hasta llegar a 1 metro por encima de la línea. A partir de ese punto se continuará con pico manual hasta encontrar la señalización. De la señalización a la línea se realizará de forma lenta y cuidadosamente a pala manual.
 5. Si no se pudiera desviar o dejar sin tensión la línea o elemento desprotegido se procederá del siguiente modo:
 1. Todo trabajador permanecerá fuera de la zona de peligro. La delimitación de esta zona, dependerá de la tensión nominal de la línea.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	78/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



2. Antes de iniciar el trabajo en proximidad, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del mismo e informará a los trabajadores del correspondiente plan de trabajo, en caso de ser viable.
3. Se colocarán pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes para reducir al mínimo las zonas de peligro.
4. Se delimitará la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro.
5. Los trabajos se realizarán bajo la vigilancia de un trabajador autorizado.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.16 VEHÍCULO TODO TERRENO/VEHICULO TODOTERRENO CON REMOLQUE

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Choques y golpes contra objetos móviles e inmóviles.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Atrapamiento por vuelco del coche/Remolque
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos.
- ❖ Accidentes de tránsito.
- ❖ Atrapamiento provocado por operaciones de cargado del remolque
- ❖ El remolque puede ser agente causal de los accidentes de tráfico. La sobrecarga de remolque combinada con velocidades excesivas, o con pendiente prolongada puede causar un accidente.
- ❖ Accidentes de tráfico causado por el deficiente alumbrado y/o señalización del remolque en condiciones de mala visibilidad: desplazamientos nocturnos o días de niebla (remolque carente de faros traseros, averiados, o apantallados por la suciedad).
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Accidentes causados por seres vivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ **Respetar** todas las **normas de circulación** vial existente, prestando especial atención a velocidades y distancias de seguridad. Antes de conducir el vehículo cerciorarse de que se poseen los requisitos necesarios para ello y que lleva la **documentación reglamentaria en orden**.
- ❖ Especial atención a **VELOCIDADES y DISTANCIAS DE SEGURIDAD** por las pistas forestales.
- ❖ **Cinturón de seguridad**: al estudiar las causas de accidentes imputables a fallos de los vehículos, se observa que la mayor parte de ellos se producen por fallos en los frenos y por rotura de dirección. Si el conductor y sus acompañantes usan de forma conveniente los cinturones de seguridad, la reducción de muerte y lesiones graves es importantes. Si no usa el cinturón el riesgo de muerte es cinco veces mayor.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	79/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ En el **habitáculo** del conductor no debe ir más que el **número de personas autorizadas**, sentadas en sus correspondientes asientos. Un número mayor dificultará la visión y el manejo de los mandos.
- ❖ **Remolque:**
 1. Revisar el estado y la presión de los neumáticos del remolque.
 2. Antes de enganchar el remolque, proceder a la verificación del gancho al vehículo. Este debe adaptarse perfectamente al anillo del remolque.
 3. Debe verificar el funcionamiento correcto del sistema de bloqueo.
 4. Realizar la operación en un lugar llano y bien iluminado, utilizando medios portátiles de iluminación si fuera necesario.
 5. Maniobrar cuidadosamente el vehículo hasta aproximar las partes del enganche del mismo y el remolque.
 6. Enganchar el remolque al vehículo y conectar el circuito eléctrico del remolque al del vehículo, comprobando posteriormente el funcionamiento de intermitentes, luz de freno, luz de posición, etc.
 7. En cada maniobra de enganche se debe comprobar que la operación ha sido correcta.
 8. La operación de desenganche se llevará a cabo en un lugar llano, dejando el remolque perfectamente calzado y bloqueado.
- ❖ **Cargas:**
 1. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujeté bien la carga y procure que no sobresalga, para que no se reduzca la capacidad de maniobra.
 2. La carga no impedirá o disminuirá sensiblemente el campo de visión del conductor
 3. Si es preciso subir al remolque para efectuar labores de carga, éstas se deben realizar única y exclusivamente con el vehículo detenido y parado.
 4. Si la carga es desplazable, se amarrará con cuerdas, cinchas o cables para evitar que se mueva durante la marcha. Si los objetos son redondos se calzarán adecuadamente.
 5. Si la carga es pesada, se repartirá por toda la caja de tal forma que el peso quede equilibrado sobre los ejes. Al mismo fin y en caso de piezas especiales pesadas, se dispondrán sobre tableros que repartan la carga.
 6. La carga y descarga de materiales y otros elementos pesados exige como medida previa la inmovilización segura del vehículo mediante freno, velocidad y cuña en las ruedas. Estas operaciones se realizarán fuera de las vías de circulación; si no fuera posible, se solicitarán los permisos necesarios y se harán sin ocasionar perjuicios, peligros o perturbaciones, sobre el lado más próximo al borde de la calzada, con la señalización adecuada y con el personal y medios necesarios para concluirlas en el menor tiempo posible.
 7. El conductor debe prohibir que ninguna persona permanezca en la caja, así como tampoco en el alcance del recorrido a efectuar por la carga.
- ❖ Los vehículos deberán ir provistos de **porta equipajes debidamente acondicionados** para el transporte de las motosierras, hachas, desbrozadoras y cualquier otro tipo de herramientas vacías de combustible y lubricantes. Los **envases de combustible** serán de tipo **hermético**, a prueba de fugas, **específicos** para el transporte de combustible inflamable, e irán colocados **fuera del habitáculo** del vehículo, en la caja portaequipajes.
- ❖ Bajo ninguna excepción, podrá llevar pasajeros sobre las herramientas, carga o suministro.
- ❖ En el habitáculo **no transportará objetos o mercancías que dificulten la visión o puedan proyectarse** al producirse un frenazo brusco.
- ❖ Los conductores de transporte de personas **no** desarrollarán **diariamente** un volumen total de horas de conducción que sea **superior a las ocho horas**. Despues de las cuatro primeras descansarán media hora.
- ❖ **Alcohol:** si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	80/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ **Sueño:** puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido del motor, la música de la radio, etc. Cuando se sienta sueño, no intente vencerlo; antes bien, tome las siguientes precauciones:
 - Lleve la ventanilla abierta.
 - Converse con su compañero o cante si va solo. Tome bebidas azucaradas o café.
 - Pero la mejor solución es detenerse y dormir.
 - Conexión de la radio: si viaja con otra persona, haga que ésta conecte la radio o cambie de emisora.
- ❖ Fumar dentro del vehículo: Si se le cae el cigarrillo dentro del automóvil no intente localizarlo durante la marcha; detenga antes el vehículo y no podrá en peligro su vida. No arroje las colillas por las ventanillas, puede provocar un incendio en su propio coche o crear situaciones molestas o peligrosas para quienes le siguen. Lo más prudente es que nadie fume dentro del vehículo.
- ❖ **El conductor evitará las distracciones** debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros.
- ❖ En el caso de tener que circular por pistas próximas o zonas donde haya colmenas, se deben subir los cristales de las ventanillas para evitar que se introduzcan las abejas en el coche. Si se hubiera introducido alguna, se debe **parar el coche antes de proceder a su desalojo**. De la misma forma se actuará si se introduce cualquier otro **insecto**.
- ❖ **IGUALMENTE, cerrar las ventanillas** al circular por **zonas de ramaje espeso**.
- ❖ No se saldrá del camino y **se evitarán los atajos**. En caso de fuertes lluvias, se evitará siempre salirse de los carriles principales, al objeto de disminuir en lo posible los **atascos** del vehículo.
- ❖ Nunca se remolcará a otro vehículo, si no se hace empleando una barra. Es práctica habitual, cuando el vehículo se atasca, tratar de sacarlo tirando por medio de un cable, siendo fácil la rotura del mismo, por lo que es imprescindible hacer que todos los presentes permanezcan fuera de la zona de influencia.
- ❖ El volante debe asirse de forma que los **pulgares** no estén en el interior de la circunferencia como es la forma habitual de conducir, sino que deben **apoyarse en su perímetro externo**. Esta posición es para evitar la lesión de la articulación metacarpofalángica del pulgar en caso de movimientos bruscos al circular por terreno accidentado.
- ❖ Para la subida y bajada del vehículo debe existir un **sistema seguro y suficiente de estribos, escaleras, etc.**
- ❖ Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará que los pasajeros, sus víveres y sus herramientas, cumplan todas estas condiciones.
- ❖ Prestará especial atención, para que ninguno de ellos tenga fuera de los límites del vehículo brazos o piernas.
- ❖ Asimismo, antes de iniciar la marcha, se cerciorará de que las puertas están bien cerradas. Periódicamente, revisará el estado de las cerraduras, bisagras y picaportes de las puertas.
- ❖ No se podrán transportar nunca personas en vehículos con plataformas basculantes, aunque éstas hayan sido debidamente acondicionadas.
- ❖ El vehículo irá provisto de un botiquín de primeros auxilios y de un extintor tipo polvo, timbrado y con la pertinente revisión anual actualizada.
- ❖ Al **detener el vehículo en la calzada**, por avería o cualquier otra circunstancia, se colocará la **señalización** que prescribe el **Código de Circulación**. Al bajar del vehículo se asegurará que quede totalmente inmóvil utilizando freno de mano, bloqueo con alguna velocidad y mediante cuñas o calzos en las ruedas, si fuera necesario.
- ❖ En **época de verano**, todos los vehículos que circulen por los montes, irán provistos, en el tubo de escape, de un **dispositivo apagachispas**.
- ❖ Limpiarse los zapatos de barro o grava antes de subir al vehículo, ya que si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar un accidente.
- ❖ **Todos los vehículos irán provistos de un botiquín de primeros auxilios**

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	81/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Tener las precauciones habituales en el **mantenimiento de un vehículo** (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico cuando el motor esté frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, verificación del nivel de refrigerante en el radiador eliminado siempre la presión interior antes de abrir totalmente el tapón, vigilar la presión de los neumáticos, etc.).
- ❖ Cuando por necesidades, el vehículo lo conduzca un **conductor no habitual** del mismo, antes de iniciar la conducción **comprobará** el estado de los frenos, dirección, limpiaparabrisas, neumáticos, luces y claxon. Asimismo, comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Usará casco de seguridad homologado cada vez que baje del vehículo y las circunstancias lo exijan
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.

7.17 VIBRADOR DE HORMIGÓN

RIESGOS:

- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Caída del vibrador sobre los miembros inferiores.
- ❖ Máquina fuera de control.
- ❖ Contactos eléctricos directos.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos.
- ❖ Incendio y/o explosión
- ❖ Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Ambientes pulverulentos
- ❖ Ruido y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ El operador debe familiarizarse con el manejo de la máquina antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función de cada interruptor y palanca, la forma de parar rápidamente el motor, las posibilidades y limitaciones de la máquina y la misión de los dispositivos de seguridad.
- ❖ Prestar una especial atención a todas las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- ❖ Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la máquina sólo podrán ser realizadas por personal especializado.
- ❖ No utilizar la máquina cuando se detecte alguna anomalía durante la inspección diaria o durante su uso. En tal caso, poner la máquina fuera de servicio y avisar inmediatamente al servicio técnico.
- ❖ Comprobar que el acceso al lugar de trabajo sea cómodo y seguro. Cuando la iluminación natural sea insuficiente, deberá paralizarse el trabajo si no existe una iluminación artificial que garantice una adecuada visibilidad en el lugar de trabajo.
- ❖ No utilizar la máquina a la intemperie bajo condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, etc.).
- ❖ Se recomienda que los diseños de compactadores manuales sean ergonómicos, ofreciendo así la máxima comodidad en el trabajo y el transporte.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	82/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

- ❖ El pisón compactador se deberá guiar en avance frontal, evitando en todo momento los desplazamientos laterales, y que la máquina podría descontrolarse y producir lesiones.
- ❖ Los operarios que manejan estos vibradores deberán alternarse periódicamente, pero siempre con trabajadores que conozcan perfectamente su manejo y que estén informados de los riesgos que comporta su uso.
- ❖ Queda prohibido el uso del manejo de compactadores manuales por menores de edad.
- ❖ Las operaciones de vibrado realícelas siempre sobre posiciones estables.
- ❖ Proceda a la limpieza diaria del vibrador después de su utilización.
- ❖ El cable de alimentación del vibrador debe estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- ❖ Los vibradores deben estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
- ❖ La máquina ha de permanecer inmóvil mientras el operador no esté accionando los mandos.
- ❖ Para su manejo seguro, el operador deberá seguir las siguientes normas:
 - Mantener los resguardos y mandos de seguridad en buen estado de funcionamiento.
 - Accionar la máquina con una presión continuada y cadenciosa, sin desequilibrar bruscamente a la máquina.
- ❖ En el caso de motor eléctrico comprobar diariamente antes de su utilización, el nivel de aislamiento del cable y sus conexiones.
 - Mantener los resguardos y mandos de seguridad en buen estado de funcionamiento.
 - Accionar la máquina con una presión continuada y cadenciosa, sin desequilibrar bruscamente a la máquina.
- ❖ En el caso de motor eléctrico comprobar diariamente antes de su utilización, el nivel de aislamiento del cable y sus conexiones.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Gafas anti-impactos si existe riesgo de proyecciones y/o salpicaduras
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.18 VEHÍCULOS.

RIESGOS:

- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Choques y golpes contra objetos móviles e inmóviles.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Atrapamiento por vuelco del coche.
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos.
- ❖ Accidentes de tránsito.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Accidentes causados por seres vivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Respetar todas las normas de circulación vial existente, prestando especial atención a velocidades y distancias de seguridad. Antes de conducir el vehículo cerciorarse de que se poseen los requisitos necesarios para ello y que lleva la documentación reglamentaria en orden.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==	PÁGINA	83/184



VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==

- ❖ Especial atención a VELOCIDADES y DISTANCIAS DE SEGURIDAD por las pistas forestales.
- ❖ Cinturón de seguridad: al estudiar las causas de accidentes imputables a fallos de los vehículos, se observa que la mayor parte de ellos se producen por fallos en los frenos y por rotura de dirección. Si el conductor y sus acompañantes usan de forma conveniente los cinturones de seguridad, la reducción de muerte y lesiones graves es importante. Si no usa el cinturón el riesgo de muerte es cinco veces mayor.
- ❖ En el habitáculo del vehículo no debe ir más que el número de personas autorizadas, sentadas en sus correspondientes asientos. Un número mayor dificultará la visión y el manejo de los mandos.
- ❖ Los vehículos deberán ir provistos de porta equipajes debidamente acondicionados para el transporte, e irán colocados fuera del habitáculo del vehículo, en la caja portaequipajes.
- ❖ Bajo ninguna excepción, se podrán llevar pasajeros sobre las herramientas, carga o suministro.
- ❖ En el habitáculo no transportará objetos o mercancías que dificulten la visión o puedan proyectarse al producirse un frenazo brusco.
- ❖ Los conductores de transporte de personas no desarrollarán diariamente un volumen total de horas de conducción que sea superior a las ocho horas. Después de las cuatro primeras descansarán media hora.
- ❖ Alcohol: si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud.
- ❖ Sueño: puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido del motor, la música de la radio, etc. Cuando se sienta sueño, no intente vencerlo; antes bien, tome las siguientes precauciones:
 - Lleve la ventanilla abierta.
 - Converse con su compañero o cante si va solo. Tome bebidas azucaradas o café.
 - Pero la mejor solución es detenerse y dormir.
 - Conexión de la radio: si viaja con otra persona, haga que ésta conecte la radio o cambie de emisora.
- ❖ Cigarrillo: Si se le cae el cigarrillo dentro del automóvil no intente localizarlo durante la marcha; detenga antes el vehículo y no podrá en peligro su vida. El fumar supone sujetar el volante con una mano. No arroje las colillas por las ventanillas, puede provocar un incendio en su propio coche o crear situaciones molestas o peligrosas para quienes le siguen.
- ❖ El conductor evitará las distracciones debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros.
- ❖ En el caso de tener que circular por pistas próximas o zonas donde haya colmenas, se deben subir los cristales de las ventanillas para evitar que se introduzcan las abejas en el coche. Si se hubiera introducido alguna, se debe parar el coche antes de proceder a su desalojo. De la misma forma se actuará si se introduce cualquier otro animal.
- ❖ IGUALMENTE, cerrar las ventanillas al circular por zonas de ramaje espeso.
- ❖ No se saldrá del camino y se evitarán los atajos. En caso de fuertes lluvias, se evitará siempre salirse de los carriles principales, al objeto de disminuir en lo posible los atascos del vehículo.
- ❖ Nunca se remolcará a otro vehículo, si no se hace empleando una barra. Es práctica habitual, cuando el vehículo se atasca, tratar de sacarlo tirando por medio de un cable, siendo fácil la rotura del mismo, por lo que es imprescindible hacer que todos los presentes permanezcan fuera de la zona de influencia.
- ❖ Las personas afectadas por lumbalgias frecuentes deberán utilizar un corsé lumbar elástico durante el recorrido irregular: la más popular es a denominada 'faja de motorista' que es elástica, no tubular, sino abierta y con cierre de velcro sobredimensionada para poder aplicarse por encima del jersey y retirarla sin tener que recurrir a engorrosas maniobras.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	84/184
			



- ❖ El volante debe asirse de forma que los pulgares no estén en el interior de la circunferencia como es la forma habitual de conducir, sino que deben apoyarse en su perímetro externo. Esta posición es para evitar la lesión de la articulación metacarpofalángica del pulgar en caso de movimientos bruscos al circular por terreno accidentado.
- ❖ Para la subida y bajada del vehículo debe existir un sistema seguro y suficiente de estribos, escaleras, etc.
- ❖ Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará que los pasajeros, sus víveres y sus herramientas, cumplan todas estas condiciones.
- ❖ Prestará especial atención, para que ninguno de ellos tenga fuera de los límites del vehículo brazos o piernas.
- ❖ Asimismo, antes de iniciar la marcha, se cerciorará de que las puertas están bien cerradas. Periódicamente, revisará el estado de las cerraduras, bisagras y picaportes de las puertas.
- ❖ No se podrán transportar nunca personas en vehículos con plataformas basculantes, aunque éstas hayan sido debidamente acondicionadas.
- ❖ Al detener el vehículo en la calzada, por avería o cualquier otra circunstancia, se colocará la señalización que prescribe el Código de Circulación. Al bajar del vehículo se asegurará que quede totalmente inmóvil utilizando freno de mano, bloqueo con alguna velocidad y mediante cuñas o calzos en las ruedas, si fuera necesario.
- ❖ En época de verano, todos los vehículos que circulen por los montes, irán provistos, en el tubo de escape, de un dispositivo apagachispas.
- ❖ Limpiarse los zapatos de barro o grava antes de subir al vehículo, ya que si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar un accidente.
- ❖ Todos los vehículos irán provistos de botiquines que deberían estar compuestos por: Jabón, 'tiritas', apósitos de tul impregnados, agua oxigenada, alcohol de 96%, bolsas criogénicas (al golpearlas se congelan súbitamente), guantes, emulsión de amoniaco para picaduras, gel o spray antiálgico - antiinflamatorio, interna, termómetros y algodón.
- ❖ Tener las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico cuando el motor esté frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, verificación del nivel de refrigerante en el radiador eliminado siempre la presión interior antes de abrir totalmente el tapón, vigilar la presión de los neumáticos, etc.)
- ❖ Cuando por necesidades, el vehículo lo conduzca un conductor no habitual del mismo, antes de iniciar la conducción comprobará el estado de los frenos, dirección, limpiaparabrisas, neumáticos, luces y claxon. Asimismo, comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Usará casco certificado cada vez que baje del vehículo.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Protectores auditivos, cuando el nivel de ruido sobrepase el margen establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos cuando se trabaje en caminos abiertos a la circulación se intentará que la ropa posea elementos reflectantes o dotar a los trabajadores de chalecos reflectantes.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	85/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

7.19 RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

RIESGOS:

- ❖ Atropellos.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.
- ❖ Vuelco.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Choque contra otros vehículos / maquinaria.
- ❖ Incendio (mantenimiento).
- ❖ Quemaduras (mantenimiento).
- ❖ Caída del personal a distinto nivel, al subir o bajar de la máquina.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Polvo ambiental.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas. Se les hará entrega de la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos.
- ❖ Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- ❖ Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Normas de seguridad para los conductores:

- ❖ Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.
- ❖ No salte directamente al suelo si no es por una emergencia.
- ❖ No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- ❖ Inspeccione diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- ❖ No transporte personas sobre la compactadora para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- ❖ No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
- ❖ No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo.
- ❖ Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran.
- ❖ No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
- ❖ No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
- ❖ Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- ❖ Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
- ❖ Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==	PÁGINA	86/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==				



- ❖ Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes de protección frente a compuestos químicos corrosivos.
- ❖ Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.
- ❖ Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- ❖ No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- ❖ Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- ❖ Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- ❖ Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.
- ❖ Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.
- ❖ Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- ❖ Se prohíbe el transporte de personas ajena a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia.
- ❖ Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- ❖ Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- ❖ Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- ❖ Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.20 CAMION CISTERNA

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Caída de objetos y/o de máquinas.
- ❖ Atropellos y/o colisiones.
- ❖ Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- ❖ Ambiente pulvígeno.
- ❖ Aplastamientos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	87/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- ❖ Ruido y vibraciones.
- ❖ Vuelco de máquinas y/o camiones.
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ No se permitirá su conducción a personas no autorizadas para ello.
- ❖ Se comprobará, previamente a la puesta en marcha, que se tiene el freno de mano en posición de frenado.
- ❖ La velocidad máxima permitida para la circulación por obra, será de 20 Km./h. Asimismo, es recomendable avisar de lo dicho mediante señalización de los caminos de circulación.
- ❖ En la cuba propiamente dicha, irá indicado en una placa o similar, la carga máxima que puede ser transportada por este vehículo, no siendo ésta sobrepasada en ningún momento.
- ❖ Como norma general, la maquinaria móvil de obra, estará dotada de avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás, excepto los tractores agrícolas.
- ❖ Respetará la señalización de la obra. Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades.
- ❖ La cuba deberá ir correctamente anclada en la caja de la máquina en caso de no ser fija.
- ❖ Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- ❖ Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- ❖ En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.
- ❖ Evitar tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- ❖ No fumar cuando se manipula la batería o cuando se abastezca de combustible.
- ❖ No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de protección con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.
- ❖ Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
- ❖ Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- ❖ No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- ❖ Si tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- ❖ Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- ❖ Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
- ❖ 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 obra tractores que no vengan con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada. Dichas protecciones serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo y no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
- ❖ Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- ❖ Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	88/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- ❖ Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- ❖ Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

7.21 MOTONIVELADORA

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personas a distinto nivel, al bajar o subir a la máquina.
- ❖ Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes o terrenos inestables.
- ❖ Atropellos (mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Golpes y/o choques con y contra otras máquinas.
- ❖ Contacto con líneas eléctricas.
- ❖ Incendios (factores de inicio).
- ❖ Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- ❖ Sobreesfuerzos (trabajos de mantenimiento).
- ❖ Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- ❖ Exposición a agentes físicos:
 - ❖ Ruido.
 - ❖ Vibraciones.
- ❖ Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (afecciones respiratorias).
- ❖ Máquina en marcha fuera de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ A los conductores de motoniveladoras se les comunicará la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos.
- ❖ A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- ❖ La motoniveladora deberá poseer al menos:
 - ❖ Cabina de seguridad con protección frente al vuelco y frente a impactos.
 - ❖ Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 - ❖ Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
 - ❖ Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción.
 - ❖ Extintor cargado, timbrado y revisado.
 - Cinturón de seguridad.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	89/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- Botiquín para emergencias.
- ❖ No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería o semiavería, aunque sea con fallos esporádicos.
- ❖ El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
- ❖ Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
- ❖ Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
- ❖ Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
- ❖ Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
- ❖ El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- ❖ Cuando la motoniveladora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- ❖ No transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
- ❖ El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las dificultades, alteraciones o circunstancias que presente el terreno y su tarea y que de forma directa puedan afectarle por ser constitutivos de riesgo.
- ❖ Para subir y bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, usando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.
- ❖ No se utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo.
- ❖ Se prohibirá en ésta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las motoniveladoras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- ❖ Se prohibirá el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- ❖ No deberán realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor funcionando.
- ❖ Instalar topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la motoniveladora, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- ❖ Señalar los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- ❖ Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá:
- ❖ Apoyar la cuchilla en el suelo o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente.
- ❖ Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente.
- ❖ Parar el motor y desconectar la batería en evitación de un arranque súbito.
- ❖ No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla si hay que permanecer cierto tiempo en dicha circunstancia.
- ❖ Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger.
- ❖ No se deberá fumar:
- ❖ Cuando se manipule la batería.
- ❖ Cuando se abastezca de combustible la máquina.
- ❖ Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- ❖ No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- ❖ No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	90/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- ❖ Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Guantes de protección y guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- ❖ Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor límite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).
- ❖

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA
			91/184



8. RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN LOS MEDIOS AUXILIARES

Se atenderá a lo especificado en el REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las *disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura*.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Los medios auxiliares se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Si el mercado de los medios auxiliares ofrece productos con la marca "CE", el Contratista debe tenerlos en cuenta porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

Para los trabajos en altura mayores de 2m se podrá optar por andamios tubulares o plataformas móviles de personas siempre que cumplan lo indicado a continuación. Para trabajos a menos de 2m se podrán utilizar andamios de borriquetas.

8.7.-HERRAMIENTAS MANUALES.

RIESGOS:

- ❖ Proyección de partículas.
- ❖ Caída en alturas.
- ❖ Generación de polvo.
- ❖ Cortes en extremidades.
- ❖ Golpes por objetos o herramientas.
- ❖ Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Se utilizarán siempre herramientas apropiadas para el trabajo que vaya a realizarse. El capataz o jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para lo cual las revisará periódicamente.
- ❖ Asimismo, el **personal que vaya a utilizarlas, comprobará su estado antes de hacerse cargo de ellas**, dando cuenta de los defectos que observe al jefe inmediato, quien las sustituirá si aprecia defectos, tales como:
 - Mangos rajados, astillados o mal acoplados.
 - Martillos con rebabas.
 - Hojas rotas o con grietas.
 - Mordazas que aprietan inadecuadamente.
 - Bocas de llaves desgastadas o deterioradas.
 - Carcasas y mangos de herramientas eléctricas, rajados o rotos.
 - Brocas dobladas o con cabezas desgastadas o desprendidas.
 - Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado, reposición de escobillas en aparatos eléctricos, etc.
 - Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que pueden ser origen de accidentes.
- ❖ Las herramientas se transportarán en las bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas. **Queda prohibido transportarlas en los bolsillos o sujetas a la cintura.**
- ❖ Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	92/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ Es obligación del empleado la adecuada conservación de las herramientas de trabajo y serán objeto de especial cuidado las de corte por su fácil deterioro.
- ❖ Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- ❖ En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el Ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajitas ni fisuras.
- ❖ **Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas.** En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas.
- ❖ Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes.
- ❖ **Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, 2-3 metros, en los desplazamientos y en el trabajo.**
- ❖ Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, **NUNCA TIRARLA** para que la coja.
- ❖ Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- ❖ Mantener un **ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo** para mantener controlada la situación en todo momento.
- ❖ **Cuando no se utilice** la herramienta **dejarla en sitio visible** apoyada contra un árbol o tocón con la **parte afilada hacia abajo**.
- ❖ Cuando existe posibilidad de que la herramienta quede o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes también aislantes.
- ❖ En cualquier caso se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección.
- ❖ Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde donde no puedan caerse y originar daños a terceros.
- ❖ En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de proceder a su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirá sobre su manejo.
- ❖ Las herramientas de uso común y especial, como: motoperforadora, pistola fijaclavos, etc., serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en caso de deterioro serán reparadas por personal especializado.
- ❖ **Martillo.**- Los mangos deberán ser de madera. La superficie del mango deberá estar limpia, sin pintura y que se adapte bien a la mano. No emplee martillos con rebabas y el mango deberá estar bien encajado en la cabeza.
- ❖ **Cortafriés y Cinceles.**- Los filos deben estar correctamente afilados con ángulos de corte que van de 30 a 80 grados.
- ❖ Conviene redondear ligeramente las esquinas del filo, para evitar que se rompan y salten. Para evitar golpes en la mano, pueden utilizarse unas arandelas de goma y dirigiendo la mirada al corte y no a la cabeza.
- ❖ **Tijeras.**- No utilizarlas como martillo o destornillador. Si se es diestro se debe cortar de forma que la parte cortada desecharable quede a la derecha de las tijeras y a la inversa si se es zurdo. Si las tijeras disponen de sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen. Utilizar vainas de material duro para el transporte. Como protección usar guantes de cuero o lona gruesa certificados y gafas de seguridad.
- ❖ Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida de las mismas.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones.
- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Botas de seguridad S3.
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	93/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

8.8.-HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS.

RIESGOS:

- ❖ Descargas eléctricas.
- ❖ Proyección de partículas.
- ❖ Caída en alturas.
- ❖ Ruidos.
- ❖ Generación de polvo.
- ❖ Explosiones e incendios.
- ❖ Cortes en extremidades.
- ❖ Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ Todas las herramientas manuales eléctricas, preferiblemente, tendrán doble aislamiento de seguridad.
- ❖ El personal que use las herramientas conocerá las instrucciones de uso.
- ❖ Las herramientas serán revisadas periódicamente.
- ❖ Estarán acopias en el almacén de obra.
- ❖ La desconexión no se hará con un tirón brusco.
- ❖ Los trabajos con herramientas se realizarán en posición estable.
- ❖ La tensión de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles de cualquier tipo no podrá exceder de 250 V. con relación a tierra.
- ❖ El cable de alimentación se inspeccionará siempre antes de conectarlo. De encontrarlo defectuoso se sustituirá por otro.
- ❖ Las conexiones se harán siempre por medio de clavijas o enchufes normalizados, nunca con hilos pelados o empalmes provisionales.
- ❖ Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles serán de tipo protegido con cubierta de material resistente que no se deteriore por roces.
- ❖ Al elegir el cable que deberá alimentar una determinada herramienta, se tendrán en cuenta las siguientes características:
 - Capacidad adecuada a la potencia de la herramienta; nunca menor.
 - Aislamiento suficiente, seguro y sin deterioro. Flexibilidad suficiente.
 - No se utilizarán bajo ningún concepto otros conductores no apropiados tales como hilos de puente en repartidor, parafinados, etc., ello originará una situación de peligro.
 - Se evitará en lo posible emplear cables de alimentación demasiado largos o que no estén en toda su longitud a la vista del empleado que lo utilice.
- ❖ Se deberán instalar enchufes nuevos en puntos próximos para estos casos.
- ❖ Todas las herramientas eléctricas manuales, durante su utilización, deberán estar protegidas. La forma de conseguir esta protección puede ser cualquiera de las que se citan a continuación:
 - Puesta a tierra de las armaduras de dicha herramienta, siempre que no sean de doble aislamiento.
 - Empleo de herramientas de doble aislamiento
 - Empleo de bajas tensiones de alimentación (24 V.) en los locales de humedad y conductividad elevadas.
 - Alimentación a través de transformadores con separación de circuitos que mantengan aislados de tensión todos los conductores del circuito de utilización.
 - Utilización de disyuntores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA). Es de destacar que éstos ofrecen una protección muy eficaz contra incendios al limitar las eventuales fugas de energía eléctrica por defectos de aislamiento, a potencias muy bajas.
- ❖ Periódicamente se comprobará el correcto funcionamiento de las protecciones.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	94/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- ❖ En la utilización de herramientas provistas de dispositivo de puesta a tierra de los elementos metálicos accesibles, el empleado debe asegurarse de que el tercer hilo del cable de alimentación esté unido eléctricamente al borne de toma de tierra del enchufe.
- ❖ Si la herramienta no está equipada para puesta a tierra, se pueden unir eléctricamente sus elementos metálicos accesibles a la masa de los equipos o a un hilo de tierra, en el lugar de trabajo, siempre que no sea de doble aislamiento.
- ❖ Esta operación de puesta a tierra se hará siempre antes de conectar la herramienta a la red de alimentación.
- ❖ La conexión deberá hacerse con suficiente solidez, para evitar que se suelte durante el trabajo, utilizando pinzas, clavijas o enchufes que aseguren una unión eléctricamente adecuada.
- ❖ Para desmontar este dispositivo accidental de puesta a tierra, deberá desconectarse primero la herramienta de la red de alimentación.
- ❖ El encargado del equipo o en su caso la persona que tenga a su cargo el personal, deberá revisar periódicamente las herramientas eléctricas (soldadores, taladros, pistolas clavadoras, etc.) para comprobar la ausencia de tensión respecto a tierra en las armaduras de las mismas, cuando se conectan a la red.
- ❖ En caso de observarse tensión en la armadura, deberá prohibirse la utilización de dicha herramienta hasta que no sea reparada con suficientes garantías y si esto no es factible, se desechará.
- ❖ No se utilizará nunca una lámpara portátil sin protección. Son muy peligrosas esencialmente en lugares húmedos.
- ❖ Tanto el mango como la cubierta del casquillo e incluso la malla que protege de los golpes la lámpara, deberán ser íntegramente aislantes.
- ❖ No deberá dejarse el soldador caliente o conectado colgado de su propio cable de alimentación; en estos casos se le colocará la caperuza correspondiente existente para tal fin.
- ❖ Al objeto de evitar posibles contactos eléctricos se usará la ropa reglamentaria, con mangas bajadas y se quitarán los adornos metálicos.
- ❖ Las herramientas eléctricas se desconectarán al término de su utilización o pausa en el trabajo. En caso de revisión o reparación es elemental su previa desconexión.
- ❖ Antes de emplear un taladro se iniciará el agujero con un granetazo.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Guantes de protección.
- ❖ Protecciones auditivas y oculares.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Gafas antipartículas, en caso necesario.
- ❖ Chaleco reflectante, en caso necesario.
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	95/184
 VoX1M0/vUtvdId96wYazIA==			

8.11.-HACHA.

RIESGOS:

- ❖ Caídas de personal al mismo nivel.
- ❖ Caída de personas a distinto nivel.
- ❖ Caídas de árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca.
- ❖ Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas.
- ❖ Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos, etc.
- ❖ Proyección de astillas que puedan saltar a los ojos así como brotes o ramas que puedan saltar al quedar libres.
- ❖ Atrapamiento por o entre árboles.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Cortes y golpes.
- ❖ Accidentes causados por seres vivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ❖ El mango y la parte metálica del hacha no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión entre ambas partes debe ser segura.
- ❖ Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria del hacha en su manejo.
- ❖ Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- ❖ No dirigir golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- ❖ Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- ❖ Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- ❖ Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para mantener controlada la situación en todo momento.
- ❖ Cuando no se utilice una herramienta dejarla en sitio visible apoyada contra un árbol o tocón con la parte afilada hacia abajo.
- ❖ Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- ❖ Precaución al coger objetos herramientas que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ❖ Gafas antiproyecciones.
- ❖ Casco de seguridad.
- ❖ Guantes de protección (tipo corchero).
- ❖ Botas de seguridad S3.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtvId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtvId96wYazIA==

1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Siempre que exista riesgo de caída igual o superior a 2 m de altura se debe contar con protección anticaídas, priorizando el uso de protecciones colectivas a las individuales.

Se trabajará desde plataformas elevadoras móviles de personas o andamios tubulares. Si fuera necesario salir de las plataformas protegidas en la fase de estructura metálica o de ejecución de la cubierta se utilizarán las protecciones colectivas o individuales que se comentan a continuación.

No obstante, en caso que durante el curso de la obra se observe modificación alguna de las fases de trabajo o sea más recomendable otro tipo de protecciones, se deberá realizar la consecuente modificación mediante en el plan de seguridad.

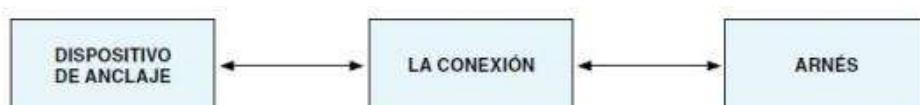
Se deberá **prever con antelación** (antes de que comiencen los trabajos) la necesidad de protecciones colectivas adecuadas al tipo de trabajo, lugar, número de operarios, etc. Una protección diseñada para una situación concreta no tiene por qué ser válido para otra situación parecida.

Para prevenir el riesgo de caída en altura en la realización de las cubiertas inclinadas, en caso de que sea posible, se utilizarán plataformas voladas con barandillas de protección, andamios perimetrales normalizados, redes verticales (sistema U) o cualquier otra medida equivalente siempre que cuenten con la altura y resistencia adecuada. En caso de que no sea posible, se instalarán puntos o dispositivos de anclaje a la cumbre de la cubierta para fijación del sistema anticaídas.

Para dichas actuaciones, optamos por la opción de sistemas anticaída, por lo que se describe a continuación:

DISPOSITIVO DE ANCLAJE

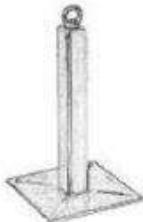
Los dispositivos de anclaje son uno de los 3 puntos clave que constituyen un sistema anticaídas.



A priori el dispositivo de anclaje para la ejecución de los trabajos de cubierta serán de dos tipos: **Clase A** (anclajes estructurales anclados en la cumbre para conexión línea vida horizontal) y **Clase B o C** según se opte por líneas de vida transportables o líneas de vida horizontales flexibles. La opción elegida será adecuada para el trabajo a realizar, lugar, el nº de operarios que se deben anclar, etc. Un dispositivo diseñado para una situación concreta no tiene por qué ser válido para otra situación parecida.

Clase A. Son dispositivos de anclaje estructurales. Se dividen en dos tipos:

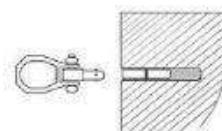
- ✓ **Clase A1.** Para superficies verticales, horizontales o inclinadas, tales como paredes, columnas, techos, tejados o cualquier sitio de una estructura. Ejemplos:



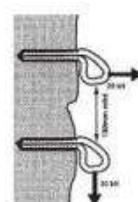
Poste de anclaje



Anclaje tipo placa



Anclaje de husillo y casquillo hembra



Anclaje fijado con mortero químico

- ✓ **Clase A2.** Para tejados inclinados. Limitaciones. La movilidad del operario está limitada.

Clase B. Son anclajes **provisionales transportables**. Son considerados EPI (equipos de protección individual) y por tanto, deben llevar marcado CE y un folleto informativo del fabricante





Línea de anclaje provisional

Clase C. Son líneas de anclaje flexibles horizontales. Según la longitud de la línea, puede ser necesario el uso de anclajes intermedios (soportes intermedios de dicha línea) para disminuir la tensión y flecha que experimenta el cable en una caída.



Normas básicas de seguridad.

- Serán conformes con la norma europea EN795. **"Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje."**
- Asegura a los operarios en los trabajos en altura con una gran libertad de circulación.
- Este tipo de dispositivo debe contar con un **proyecto de instalación o nota de cálculo** específica para cada caso conforme a la norma EN795en el que se deberán tener en cuenta una serie de factores: número de trabajadores y tipo de elementos que se conectarán al dispositivo, tipo de trabajo, lugar, accesos seguros, resistencia de la estructura de recepción, espacio libre de caída, etc. Este proyecto **podrá ser realizado bien por el fabricante** o cualquier otra empresa, siempre que cuente con los medios necesarios y siga las especificaciones de los fabricantes.
- Es importante tener en cuenta la resistencia de la estructura (material base, estado...), en el cual se instala el anclaje siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se aconseja consultar a empresas especializadas antes de elegir el sistema.
- **El montaje** debe realizarse por personal experimentado y con formación adecuada para las operaciones previstas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

SISTEMA ANTICAIDA.

Una vez instalada los puntos de anclaje estructurales y la línea de vida horizontal, se conectarán el resto de componentes que forman parte del sistema anticaídas.

Los sistemas anticaídas constan de tres puntos clave;

- ✓ Dispositivos de anclaje. (Véase apartado 9.3.)
- ✓ Subsistema de conexión (Dispositivo anticaídas o absorbedor de energía).
- ✓ Arnés anticaídas.

- **Dispositivos de anclaje** (EN 795). Elemento donde se conecta el equipo de protección. Debe ser siempre un punto de anclaje seguro.

- **Subsistemas de conexión.** Conectan el punto de anclaje con el arnés anticaídas. Está formado por un dispositivo de parada y los conectores adecuados situados en cada extremo del subsistema. Es el responsable de conseguir que la distancia vertical recorrida por el cuerpo en la caída sea la mínima posible y la fuerza transmitida al cuerpo durante el frenado de la misma no supere el valor límite capaz de producir lesiones corporales. Entre ellos podemos encontrar:

1) **Conectores (EN 362).** Es un equipo metálico provisto de apertura que se utiliza para enganchar entre sí los diferentes componentes del sistema anticaídas y para su conexión al dispositivo de anclaje situado en la estructura soporte. Ejemplos:

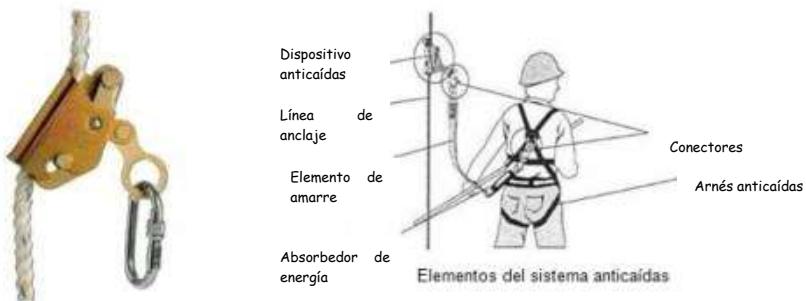


2) **Dispositivos anticaídas:** Elementos de conexión usados para parar una caída de altura. Los hay deslizantes (EN 353-1 y EN 353-2) y retráctiles (EN 360). Todos tienen una función de bloqueo automático en caso de producirse una caída. Hay 3 tipos:

- 2.1) **Dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida** (EN353-1). No para este caso.
- 2.2) **Dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje flexible** (EN353-2). Subsistema formado por una línea de anclaje flexible (vertical), un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje flexible.

Independientemente del tipo de dispositivo deslizante, el subsistema incorpora un conector o un elemento de amarrar con absorbedor de energía terminado en un conector, que se fija en un extremo a dicho dispositivo anticaídas y, en el otro, al arnés.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	99/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- 2.3) **Dispositivos anticaídas retráctiles (EN360).** Dispositivo con función de bloqueo automático y mecanismo automático de tensión y retroceso del elemento de amarre, es decir, un elemento de amarre retráctil. El propio dispositivo puede incorporar un absorbedor de energía cinética. De no ser así, debe incorporar un absorbedor de energía en el elemento de amarre retráctil.



Retráctil con absorbedor en elemento de amarre

- 3) **Absorbedor de energía (EN 355):** Es un equipo constituido por un elemento de amarre (cable metálico, una banda o una cuerda de fibras sintéticas) que lleva incorporado un elemento de absorción de energía (en el caso más general se trata de dos cintas textiles imbricadas o cosidas constituyendo una única pieza que se presenta plegada sobre sí misma y enfundada en un material plástico). La disipación de energía se consigue mediante la rotura de los hilos.



- 4) **El arnés anticaídas (EN 361).** Su misión es retener el cuerpo que cae y garantizar la posición correcta de la persona una vez producida la parada de la caída. Es el único arnés que puede usarse para fines de detención de caídas. No deben usarse para estos fines cinturones ni arneses de asiento.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	100/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Además de los elementos anteriores, todo sistema anticaídas está constituido por un casco para trabajos en altura.

Normas básicas de seguridad:

- Para conexión a la línea de vida horizontal, se dará prioridad al uso de dispositivos retráctiles.
- El fallo en cualquier elemento supondrá un fallo del sistema, con las consecuencias que ello supone.
- Cada componente se comercializa provisto de marcado conforme a una norma y acompañado de la correspondiente información proporcionada por el fabricante.
- En lo que se refiere a la elección del sistema anticaídas hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:
 - ✓ Hay una gran variedad de equipos y componentes en el mercado. Cada uno está diseñado para proporcionar unas determinadas prestaciones y al mismo tiempo tiene sus correspondientes limitaciones de uso. Como consecuencia, un sistema anticaídas adecuado en una situación de riesgo puede ser ineficaz en otra.
 - ✓ Los componentes del sistema deben ser compatibles entre sí.
 - ✓ Deben considerarse sus características de diseño y de comportamiento en caso de caída, la presencia de obstáculos en las proximidades (espacio libre debajo de la posición del usuario para que no exista riesgo de choque al caer), la libertad de movimientos requerida por el trabajador para la ejecución de la tarea y la situación del punto de anclaje.
 - ✓ El personal que los utilice debe tener formación adecuada que le permita utilizar correctamente los equipos que se ponen a su disposición y conocer perfectamente los usos previstos del equipo así como las limitaciones del mismo.
 - ✓ El personal que realice trabajos en altura deberá contar con aptitud médica para ello.
- **Los sistemas de sujeción y retención** son sistemas que permiten o bien que un usuario trabaje sujetado en una posición determinada, o bien impedir que éste alcance una zona donde existe riesgo de caída en altura. Están compuestos por dispositivos de anclaje, subsistemas de conexión (conectores, elementos de amarre, etc. salvo dispositivos anticaídas o absorbedores de energía) y un sistema de sujeción y retención del cuerpo:
 - **Cinturones de sujeción y retención (EN 358).** Mantienen al usuario en una posición en su punto de trabajo con plena seguridad (sujeción) y/o evitan que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención).
 - **Arneses de asiento (EN 813).** Permiten a un usuario sostenerse en posición sentada.
- Los sistemas de sujeción y retención no se deben utilizar como sistemas anticaídas, dado que no cuentan con ningún elemento que disipe la energía que se produce en la caída.
- Un sistema anticaídas adecuado en una situación de riesgo puede ser ineficaz en otra.

8. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa adjudicataria cumplirá con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras. La Consejería de Medio Ambiente y

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	101/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



OT, designará al Coordinador de Seguridad y Salud, según dispone el Artículo 3, "Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra".

9. RECURSO PREVENTIVO

Conforme al R.D. 604/2006 de 19 de mayo, se nombrará en el posterior Plan de Seguridad y salud un Recurso Preventivo en el Centro de trabajo.

10. PRESUPUESTO

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud a la cantidad de 5.269,91 € (CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMO).

Granada, Julio de 2016

Autor:

Fdo: Jesús Crespo Curado
Coordinador de Seguridad y salud
en fase de redacción de proyecto

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

PLIEGO

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA 103/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016

Pliego del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	104/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

11. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN A LA PRESENTE OBRA

LEGISLACIÓN:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 269/1995 de 10 de noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 298/2003 de 13 de diciembre.
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE 250/2006 de 19 de octubre.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 2001/1983 de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos (solo art. 45,46 y 47). BOE 180 de 29 de julio.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 311, de 28 de diciembre.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE. de 8 de marzo.
- Real Decreto 1561/1995 de 21 Septiembre, sobre jornadas de trabajo. BOE 230 de 26 de septiembre
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE 75, de 29 de marzo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 27/1997 de 31 de enero.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. BOE 97/1997 de 23 de abril.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. BOE 97/1997 de 23 de abril.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	105/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que Entrañe Riesgos, en particular Dorsolumbares, para los Trabajadores. BOE 97/1997 de 23 de abril.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el Trabajo. BOE 124/1997 de 24 de mayo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo. BOE 124/1997 de 24 de mayo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. BOE 140/1997 de 12 de junio.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo. BOE 188/1997 de 7 de agosto.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. BOE 256/1997 de 25 de octubre.
- Real Decreto 780/1998 de 30 de abril por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 104/1998 de 1 de mayo.
- Real Decreto 1124/2000 de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores frente Agentes Cancerígenos durante el Trabajo. BOE 145/2000 de 17 de junio.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 148/2001 de 21 de junio.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, que regula las emisiones sonoras en el entorno debidos a determinadas máquinas al aire. BOE 52/2002 de 1 de marzo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Eléctrotécnico para Baja Tensión. BOE 224/2002 de 18 de septiembre
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en Materia de Coordinación de Actividades Empresariales. BOE 27/2004 de 31 de enero.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 274/2004 de 13 de noviembre.
- Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 265, de 5 de noviembre.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	106/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 60/2006 de 11 de marzo.
- Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 127 de 29 de Mayo.
- REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE 71 de 23 de Marzo.
- Orden Ministerial de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
- Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971. Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo. BOE de 16 y 17 de marzo de 1971.
- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3.-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 311 de 29 de diciembre.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del real decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modifco a su vez el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE. de 26 de marzo.
- Orden de 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 159/1997 de 4 de julio.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 279, de 21 de noviembre.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. BOE 106, de 1 de mayo.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguaya.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	107/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



Orden CTE/2780/2003, de 8 de octubre, por la que se actualizan los anexos I y II del Real Decreto 2028/1986, de 6 junio, sobre las normas para la aplicación de determinadas directivas de la CE, relativas a la homologación de tipo de vehículos automóviles, remolques, semirremolques, motocicletas, ciclomotores y vehículos agrícolas, así como de partes y piezas de dichos vehículos.

NORMATIVAS DE MATERIALES DE SEGURIDAD:

- Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE EN 13087 Cascos de protección.
- Norma UNE EN 361 / 363 Equipos de protección individual contra caída en altura.
- Norma UNE 23 010-76 1R. Clases de fuegos
- Norma UNE 23110. Extintores portátiles de incendios.
- Norma UNE EN 166. Protección individual de los ojos.
- Norma UNE EN 340. Requisitos generales de la ropa de protección.
- Norma UNE EN 381 Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
- Norma UNE-EN 60903. Guantes de protección de riesgo eléctrico en baja tensión.
- Normas UNE-EN 340, UNE-EN 368, UNE-EN 369, UNE-EN 465, UNE-EN 468, UNE-EN 530, UNE-EN 1149-1. Buzo de protección química

CONVENIOS:

- Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. BOE de 15/10/70.
- Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71. BOE de 30/11/72.
- Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. BOE de 11/11/85.
- Convenio 148 de la OIT sobre la Protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	108/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



12. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los Equipos de Protección Individual a utilizar, así como su manejo, se encontrarán bajo el cumplimiento del R.D. 1215/1997 (en el marco de la Ley 31/95 de 8 de noviembre en su artículo 6), en el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los equipos de trabajo, empleado por los operarios en el trabajo.

12.1 CONDICIONES GENERALES

Las prendas de protección personal utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:

- Estarán certificadas y portarán de modo visible el marcado CE.
- Si no existiese la certificación, de una determinada prenda de protección personal, y para que la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:
 - Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.
 - Si no existiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norte América.
- De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que estén en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría III, en cuyo caso se prohibirá su uso.
- Las prendas de protección personal cuyo uso exija el contacto directo con el trabajador, serán personales e intransferibles. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminarlas de la obra. Así se calculará en las mediciones.
- Las prendas de protección personal que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante. Cuando se supere la fecha de caducidad se eliminará el equipo de protección individual.
- Toda prenda de protección en uso deteriorada o rota, será reemplazada de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe la nueva prenda de protección individual.
- Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de prendas de protección individual; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	109/184





12.2 NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

A continuación se especifican las normas que hay que tener presentes para utilizar estos medios de protección, cuyo objeto es el evitar unos determinados riesgos que no han quedado suprimidos -por imposibilidad manifiesta-, mediante los sistemas de protección colectiva, diseñados y especificados dentro de este Estudio de Seguridad y Salud.

12.2.1 BOTAS DE SEGURIDAD DE SERRAJE Y LONETA REFORZADA

Especificación técnica.

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forradas antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes y aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje.

- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Delegado de Prevención, durante las fases de ejecución de los trabajos.
- El personal que efectúe las tareas de podas, desbroces, cortas, desramado, tronzado, recogida, saca y apilado de residuos.
- El personal que efectúe las tareas de carga y descarga durante toda la duración de la obra.

12.2.2 CASCOS DE SEGURIDAD

Especificación técnica.

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y absorción del sudor.

Obligación de uso.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres; instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria, siempre que no exista riesgo de caída de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Desde el momento de entrar en el recinto de la obra, durante toda la estancia en la misma.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

- Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratistas y autónomos si los hubiere.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando de todas las empresas participantes.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	110/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



- Dirección Facultativa y representantes y visitantes de la Propiedad.
- Cualquier persona o grupo de personas que visiten la obra.

12.2.3 GAFAS PROTECTORAS

Especificación técnica.

Gafas anti-polvo y anti-proyecciones, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico.

Obligación de uso.

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, o emanación de gases o riesgo de proyección de partículas

Ámbito de obligación de la utilización.

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión, se produzcan salpicaduras o emanación de gases al aplicar cualquier producto, o exista riesgo inminente de proyección de partículas

Los que están obligados a su utilización.

- Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos.
- Peones que transporten materiales pulverulentos.
- Peones que derriben algún objeto.
- Peones en cercanía de maquinaria susceptible de proyectar objetos.
- El personal que efectúe las tareas de podas, desbroces, cortas, desramados y tronzados, o cualquier labor en las que sea necesario el uso de motosierra o motodesbrozadora. En recogida, saca y apilado de residuos si así se estimara necesario,
- En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del recurso preventivo, jefe de obra, encargado o coordinador de seguridad y salud, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras, gases, polvo o partículas en los ojos.

12.2.4 GUANTES DE CUERO FLOR

Especificación técnica.

Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

Obligación de uso.

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales

Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.

En todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización.

- Peones en general.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	111/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



12.2.5 GUANTES DE GOMA O P.V.C.

Especificación técnica.

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoniaco, etc.

Obligación de uso.

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos mojados o húmedos.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso.

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender ciertos materiales.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a los descritos.

12.2.6 MASCARILLA ANTIPARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE

Especificación técnica.

Mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada en P.V.C., con portafiltros mecánico y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar.

Obligación de uso.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugar con concentración de polvo.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización.

- Oficiales, ayudantes y peones que manejen máquinas o herramientas que generen polvo o en proximidad de las mismas

12.2.7 MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

Especificación técnica

Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra..

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores encargados de soldadura.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores encargados de soldadura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



12.2.8 PANTALLA FACIAL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

Especificación técnica

Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores encargados de soldadura.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores encargados de soldadura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

12.2.9 MANDIL DE CUERO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

Especificación técnica

Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92.

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores encargados de soldadura.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores encargados de soldadura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

12.2.10 POLAINAS DE CUERO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

Especificación técnica

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.

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores encargados de soldadura.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores encargados de soldadura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

12.2.11 GUANTES PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92.

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores encargados de soldadura.



Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores encargados de soldadura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

12.2.12 CASCO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA

Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92.

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

12.2.13 ANTICAÍDO RETRÁCTILES

Especificación técnica

Retráctil de cinta con carcasa de plástico endurecido. Asa giratoria para evitar que el enrollador se mueva con los movimientos del operario. El mosquetón de conexión al arnés es giratorio y tiene indicador de caída, mosquetón de enganche rápido. El lazo de conexión con el mosquetón está protegido con un termosellado. Cinta kevlar poliéster.

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

12.2.14 TRAJES DE TRABAJO

Especificación técnica

Ud. de mono o buzo de trabajo, fabricado en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, un tramo corto en la zona de la pelvis. Dotado de bolsillos a la altura del pecho y en el pantalón. Todos ellos cerrados por cremalleras de banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal. Fabricados en algodón 100 x100.

Obligaciones de uso

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.



12.2.15 TRAJE IMPERMEABLE

Especificación técnica.

Ud. de traje impermeable, fabricado en P.V.C., termo cosido, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

Obligación de uso.

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos, o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización.

En toda las obras.

Los que están obligados a su uso.

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

12.2.16 CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD

Especificación técnica.

Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente.

Obligación de uso.

En aquellos trabajos en los que sean preciso la perfecta visualización y localización del personal actuante.

Ámbito de la utilización.

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso.

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

12.2.17 PROTECTORES AUDITIVOS

Especificación técnica.

Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambiente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

Obligación de uso.

En aquellos trabajos en los que sean precisos la protección auditiva frente a ruidos de maquinaria y en el trabajo

Ámbito de la utilización.

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso.

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA





12.2.18 BOTAS DE SEGURIDADES IMPERMEABLES

Especificación técnica.

Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

Obligación de uso.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizará en días lluviosos.

Ámbito de la utilización.

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso.

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

Los que están obligados al uso de las botas de P.V.C., impermeables.

- Maquinistas, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación.
- Peonaje suelto de ayuda que deba realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, dirección facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas, etc.

12.2.19 ARNÉS DE SEGURIDAD

Especificación técnica.

Arnés anti caídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

Obligación de uso.

En su trabajo, a aquellos trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura.

Ámbito de la utilización.

Todos los trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista

12.2.20 MASCARILLA CON FILTRO PARA GASES

Especificación técnica.

Protección para gases y vapores de compuestos orgánicos con punto de ebullición superior a 65 ° C. Protección para gases y vapores inorgánicos, como cloro, sulfuro de hidrógeno o cianuro de hidrógeno. Protección para dióxido de sulfuro, cloruro de hidrógeno. Amoníaco y partículas. Hasta 10 veces el TLV o 1000 ppm, según el valor menor; y hasta 10 veces el TLV para partículas.

EN 405:2001: Equipos de protección respiratoria. Mascarillas autofiltrantes con válvulas para proteger los gases o de los gases y partículas FFABEK1P2SL

Obligación de uso.

En cualquier trabajo con producción de gases o realizado en lugar con concentración de los mismos

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso.





Oficiales, ayudantes y peones que manejen máquinas o herramientas que generen gases o en proximidad de las mismas

12.2.21 EQUIPO DE PROTECCIÓN TRABAJOS ELÉCTRICOS

Guantes de protección de riesgo eléctrico en baja tensión, fabricados en material aislante, de clase O y categoría R. Norma UNE-EN 60903.

Obligaciones de uso

En su trabajo, a aquellos trabajadores que vayan a realizar trabajos eléctricos.

Ámbito de la utilización

En todas las obras.

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores que vayan a realizar trabajos eléctricos en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguja.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	117/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



13. NORMAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

13.1 CONDICIONES GENERALES

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, para la construcción de la obra se han definido los medios de protección colectiva. Estos medios deberán cumplir con las siguientes condiciones generales:

- 1.- Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- 2.- Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. QUEDA PROHIBIDA LA INICIACIÓN DE UN TRABAJO O ACTIVIDAD QUE REQUIERA PROTECCIÓN COLECTIVA, HASTA QUE ÉSTA SEA INSTALADA POR COMPLETO EN EL ÁMBITO DEL RIESGO QUE NEUTRALIZA O ELIMINA.
- 3.- El contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de Ejecución de Obra" de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.
- 4.- Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.
- 5.- Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.
- 6.- Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto

13.2 ACCESOS

Se ejecutará lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas, adecuándola a las especiales características de los trabajos forestales.

13.3 PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se tomarán las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalará la existencia de zanjas abiertas, para impedir el acceso a ellas a toda persona ajena a la obra y se vallará toda zona peligrosa.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	118/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes normas. Toda señalización será ratificada por el Director de Obra.

13.4 DESVÍOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACIÓN

La señalización se realizará de acuerdo con las Normas para señalización de Obras (O.M. de 31/8/88 BOE 18/9/88) y se deberá tener en cuenta lo previsto en el Capítulo II del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Construcción de obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre.

En particular:

- No se comenzará en ningún caso un trabajo en la obra hasta que no estén colocadas las señales reglamentarias.
- Deberá procurarse, por todos los medios, que la señal "Obras" nunca se halle colocada cuando las obras se hayan terminado.
- Cuando se limiten obstáculos lateralmente mediante vallas, balizas, etc. se dispondrá transversalmente a la trayectoria de la circulación, para que su visibilidad sea máxima y evitar el peligro que ofrecerían si se situasen de punta, sobre todo en el caso de vallas de tubo.
- Se dispondrá de repuesto de señales para su sustitución por deterioro o hurto.
- Cuando la señalización de un tajo de obra coincida con alguna señal permanente que esté en contradicción con las del tajo de trabajo debe taparse provisionalmente la permanente.
- Cuando haya escalón lateral en el firme como recargas o desmontes de media calzada se señalizarán en toda su longitud.
- Todas las señales se conservarán limpias y legibles, y en su posición correcta en todo momento. Las señales deterioradas deberán ser reemplazadas inmediatamente.

13.5 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

Es necesario establecer en este Centro de Trabajo un sistema de señalización de Seguridad y Salud a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la Seguridad.

Se señalaremos las obras de acuerdo con el R.D. 1627/97 de 24 de octubre:

- Accesos a la obra.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	119/184





- Lugares de Trabajo (Tajos)
- Uso obligatorio de equipos de protección individual.
- Prohibición de entrada a personas ajenas a la obra.
- Peligro de maniobra de camiones.
- Situación de instalaciones de salud y confort.
- Balizamiento en desniveles inferiores a 2 metros.
- Acotación de la zona de trabajo.
- Vías y salidas de emergencia.
- Limitación de velocidad

13.6 SEÑALIZACIÓN PARTICULAR

En caso de detectarse irregularidades o desniveles del terreno difíciles de detectar y que pudieran ser causa de caídas a distinto nivel tanto del personal directamente relacionado con la obra como externo a la misma, se procederá **localizar, balizar perimetralmente y señalizar** adecuadamente las distintas zonas de riesgo

13.7 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, DURANTE LA FASE INICIAL DE INSTALACIÓN DE LA OBRA

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio tomaremos las siguientes medidas:

- Orden y limpieza general en toda la obra.
- Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.
- Almacenar el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.
- Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.
- Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles, se separarán entre ellos (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxioAcetilénica.
- Quedará totalmente prohibido encender hogueras en el interior de la obra, exceptuando cuando se especifique en el Plan de Seguridad y Salud para quema de residuos forestales.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	120/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			

13.8 OTRAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

13.8.1 APROVECHAMIENTOS EN LA ZONA

En el hipotético caso de que hubiera un aprovechamiento apícola en la zona donde se ubican los trabajos, las colmenas tendrán que retirarse de la misma durante el periodo de ejecución de las actuaciones, evitando de esta forma las posibles incidencias que pudiesen conllevar su presencia. Asimismo se deberá poner en conocimiento de la Dirección de Obra y/o del Agente Forestal de la zona afectada

13.9 OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Todo el personal deberá recibir INFORMACIÓN y FORMACIÓN, teórica práctica, antes de ingresar en la obra sobre:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.
- Las medidas adoptables en prevención de posibles situaciones de emergencia.

La FORMACIÓN E INFORMACIÓN se dará siguiendo las orientaciones dadas por el Reglamento de Servicios de Prevención y otras normas derivadas de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

13.10 VIGILANCIA DE LA SALUD

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los



que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y dignidad del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio de los mismos.

13.11 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Al ingresar en la empresa, se deberá someter al trabajador a un reconocimiento médico preventivo, con especial referencia a aptitudes físicas y psíquicas en base al trabajo a desarrollar.

Asimismo, la empresa realizará, con la periodicidad necesaria, reconocimientos médicos al personal a su cargo en relación a sus aptitudes y a las enfermedades profesionales que pudieran desarrollar.

13.12 MEDIDAS DE EMERGENCIA

Se deberán analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y aprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

13.13 PRIMEROS AUXILIOS

Además de disponer a pie de obra de un botiquín de urgencia, se concertarán servicios de atención en caso de emergencia con los centros asistenciales próximos.

Se requerirá de dichos establecimientos sanitarios la disponibilidad del personal y de los medios adecuados al tipo de riesgos a cubrir y las instrucciones precisas, para prestar, en caso necesarios, la asistencia sanitaria adecuada.

Al iniciarse los trabajos se mantendrán contactos con todas las partes interesadas, organismos municipales, sanitarios, medio-ambiente, residentes y propietarios colindantes que puedan verse afectados por los trabajos.

Formación en primeros auxilios

Los programas de INFORMACIÓN Y FORMACIÓN a impartir a los trabajadores incluirán (de acuerdo con el decreto 31/97 de Servicios de Prevención) los temas dedicadas a primeros auxilios sanitarios.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	122/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Botiquín

Se dispondrá de un botiquín portátil en cada tajo con los medios para efectuar curas de urgencia. El botiquín estará a cargo de la persona más capacitada designada por el Jefe de Obra.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido o caducado.

La ingestión de cualquier medicamento por un trabajador se hará bajo prescripción facultativa.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a los trabajadores de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, centros de salud, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible (medio de transporte, zona de acopio, etc.), de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asistenciales más cercanos, ambulancias, taxis, etc. Para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Previamente al inicio de los trabajos se localizarán las zonas de cobertura telefónica.

En los lugares de difícil acceso se localizarán las Coordenadas UTM de posibles puntos de evacuación de un helicóptero.

13.14 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

En el Plan de Seguridad y Salud se deberán recoger todas las necesidades derivadas del cumplimiento de las disposiciones obligatorias vigentes en materia de Seguridad y Salud para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas en el Presente Estudio, sean o no suficientes las previsiones económicas contempladas en el mismo.

Aunque no se hubiesen previsto en este Estudio todas las medidas y elementos necesarios para cumplir lo estipulado al respecto en normativa vigente sobre la materia y por las normas de buena construcción para la obra a que se refiere el proyecto de ejecución, el empresario tendrá obligado a recoger en el Plan de Seguridad y Salud cuanto sea preciso a tal fin, sin que tenga derecho a percibir mayor importe que el fijado en el presupuesto del presente Plan, afectado, en su caso, de la baja adjudicación.

Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en este Estudio podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el empresario en el Plan de Seguridad y Salud, siempre que sean autorizadas por el responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

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.

En el caso de las Administraciones Públicas, el Plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	123/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Cuando no sea necesaria la designación de un coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

En todo lo referente al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo se cumplirá lo dispuesto en el art.7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones de seguridad y salud en las obras de construcción.

14. MANTENIMIENTO DE MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las maquinas con ubicación variable deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones suministradas por el fabricante.

Toda la maquinaria y el equipo se deberán desconectar por principio, y se evitará mediante enclavamientos o cualquier otro sistema eficaz su puesta en marcha intempestiva mientras se hacen reparaciones, lubricaciones o inspecciones.

No se retirarán los resguardos de las partes de una máquina que esté en movimiento. Todo dispositivo de protección que se haya desmontado se colocará lo más rápidamente posible, y que en todo caso antes de poner la máquina en servicio.

Caso de tener que efectuar trabajos de conservación, de reparación o de otra índole en las proximidades del área de actuación de una máquina o equipo que entrañe algún tipo de riesgo para los operarios, este deberá permanecer parado y con el dispositivo de puesta en marcha enclavado, mientras duren dichos trabajos.

Se facilitarán extintores en buen estado de funcionamiento e instrucciones para su manejo.

Se conservará toda la maquinaria en un estado de limpieza aceptable.

15. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS

El objeto de este Pliego de Condiciones es fijar condiciones generales y particulares por las que se desarrollarán los trabajos y se utilizarán las dotaciones de Seguridad y Salud. Estas condiciones se plantean agrupadas de acuerdo con su naturaleza, en:

CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA:

- Introducción.
- Política preventiva de la empresa.
- Libro de Incidencias.
- Delegado de Prevención
- Comité de Seguridad y Salud

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA





- Obligaciones de las partes:
 - Contratista.
 - Subcontratista.
 - Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.
 - Trabajadores.

15.1 PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA

Introducción

El Contratista o constructor principal se someterá al criterio y juicio de la Dirección Facultativa o de la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras será el responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, siendo su actuación independiente de la Dirección Facultativa propia de la obra, pudiendo recaer no obstante ambas funciones en un mismo Técnico.

A dicho Técnico le corresponderá realizar la interpretación técnica y económica del Plan de Seguridad, así como establecer las medidas necesarias para su desarrollo, (las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas).

Cualquier alteración o modificación de lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, sin previa autorización escrita de la Dirección Facultativa o la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente.

La Dirección Facultativa o el coordinador tantas veces citado, resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de las mismas.

Política preventiva de la empresa

Principios generales de la acción preventiva.

1. El Adjudicatario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención en el art. 14 Ley 31/95, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar el riesgo.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona.
- e) Tener en cuenta la evolución técnica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

125/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



- f) Sustituir lo peligroso por lo que entraña poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El Adjudicatario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.
3. El Adjudicatario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.
5. Pondrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Libro de Incidencias.

El Libro de incidencias de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1.627/97 existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Este libro será facilitado por:

La oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Por el carácter itinerante de la obra, no dispone de instalación fija, de modo que el Libro de Incidencias será custodiado por el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra

Al libro de Incidencias, deberá tener acceso el Coordinador, la Dirección Facultativa de la obra, los Contratistas, Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materias de prevención en las empresas intervenientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del Plan de Seguridad.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto de riesgo

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	126/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



grave o inminente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.»

Delegado de Prevención

Constituyen la representación de los trabajadores en la empresa con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal. En empresas de 3.001 a 4.000 trabajadores el número es de 7. De 4.001 en adelante serán 8 los delegados.

En las empresas de hasta 30 trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal; de 31 a 49 trabajadores el Delegado de Prevención será elegido por y entre los Delegados de Personal. En los centros de trabajo que carezcan de representantes de personal por no alcanzar la antigüedad para ser electores o elegibles, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias de Delegado de Prevención.

Competencias de los Delegados de Prevención

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores.
- Ser consultados sobre las materias objeto de consulta obligatoria para el empresario.
- Vigilar y controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Facultades de los Delegados de Prevención

- Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo y a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en la realización de visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo.
- Tener acceso, con las limitaciones previstas en la Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones.
- Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores.
- Recibir del empresario información acerca de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como proponerle la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades ante situaciones de riesgo grave e inminente.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y

Comité de Seguridad y Salud

Es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Como órgano paritario está formado por los Delegados de Prevención y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de Delegados de Prevención.

Quedará constituido en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	127/184
 VoX1M0/vUtvDId96wYazIA==			



Podrá crearse un Comité Intercentros, con acuerdo de los trabajadores, en aquellas empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición referida. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de cuestiones concretas que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo y adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Competencias del Comité de Seguridad y Salud

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efectos, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, la elección de la modalidad organizativa de la empresa y, en su caso, la gestión realizada por las entidades especializadas con las que la empresa hubiera concertado la realización de actividades preventivas; los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención a que se refiere el artículo 16 de esta Ley y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos preventivos de riesgos laborales, así como proponer a la empresa la mejora de las condiciones o corrección de las deficiencias existentes.
- Conocer la documentación e informes relativos a las condiciones de trabajo, los procedentes de la actividad del servicio de prevención, así como conocer y analizar los daños producidos en la salud o integridad física de los trabajadores.
- Conocer e informar la memoria y la programación anual de servicios de prevención en la empresa o centro de trabajo.
 - Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.

Obligaciones de las partes

Contratista

El Adjudicatario viene obligado a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud coherente con los sistemas de ejecución que se van emplear. El Plan de Seguridad y Salud ha de contar con aprobación de la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud y será previo al comienzo de la obra. En caso de las Administraciones Públicas, el Plan de Seguridad y Salud se elevará para su aprobación a la Administración Pública que haya adjudicado la obra. El Plan de Seguridad y Salud de la obra se atenderá en lo posible al contenido del Estudio de Seguridad y Salud. Los medios de protección personal, estarán homologados por el organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	128/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



criterio del Comité de Seguridad y Salud, con el visto bueno de Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preceptivas del Estudio de Seguridad y Salud y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados.

Subcontratistas y autónomos que realicen trabajos en esta obra:

Se vigilará el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos profesionales por parte de los autónomos y subcontratistas que realicen trabajos en esta obra.

Las empresas subcontratistas y autónomos entregarán antes del comienzo de las obras una relación nominal con el nombre de los trabajadores que van a trabajar en esta obra y los siguientes datos referidos a la empresa subcontratista y a la obra:

- Plan de Gestión Preventiva realizada por el empresario (en caso que pueda realizarlo según el punto 2 del art. 16 de la LPRL) o contratando un Servicio de Prevención Ajeno.
- Los TC1 y TC2 de los trabajadores de la subcontrata.
- Registro de los equipos de protección individual recibidos por cada trabajador, así como de las revisiones técnicas de la maquinaria y del acta de autorización a los trabajadores para el uso de la maquinaria.
- Documentos que basándose en los informes médicos a cada trabajador, le acrediten como apto para realizar su actividad laboral.
- Cursos de formación en materia de seguridad impartidos por la empresa a los trabajadores, adjuntando temario y horas lectivas.
- Nombramiento de persona encargada de la seguridad en la obra. (Persona que debe estar permanente en obra y con formación suficiente.)
- Documentos que basándose en los informes médicos a cada trabajador, le acrediten como apto para realizar su actividad laboral.
- Partes de accidente/incidente e investigación de los mismos, en caso de existir.
- Permiso de circulación de la maquinaria, tarjeta de transporte, seguros, tarjeta de inspecciones técnica y certificación CE de la maquinaria.

Las empresas subcontratistas y autónomos informarán a la empresa contratista de todos los accidentes sufridos por sus trabajadores en los centros de trabajo dirigidos por misma

Las empresas Subcontratistas y autónomos recibirán de la Contrata, antes de comenzar la obra, un ejemplar del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser suscrito por los subcontratistas y autónomo y responsabilizarse de su cumplimiento. Al recibir el PLAN los subcontratistas y autónomos firmarán un documento en el cual reconocerán darse por enterados del contenido del mismo y aceptar la responsabilidad de su cumplimiento.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	129/184





La Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud considerarán el Plan de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra correspondiéndole el control y la supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

La Contrata realizará una lista de personal, detallando los nombres de los trabajadores que perteneciendo a su plantilla van a desempeñar los trabajos contratados, indicando los números de afiliación a la Seguridad Social.

Trabajadores

De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán las obligaciones siguientes, en materia de prevención de riesgos:

1º) Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2º) Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- a) Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- c) No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- d) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- f) Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3º) El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	130/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016

Pliego del Estudio de Seguridad y Salud

el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos y del personal estatutario al servicio de las Administraciones Públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

Autor:

Fdo. Jesús Crespo Curado
Ingeniero Agrónomo
Técnico Superior Prevención de Riesgos Laborales
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Proyecto

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA
			131/184

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016

Pliego del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	132/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Croquis y Planos del Estudio de Seguridad y Salud

CROQUIS Y PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Croquis y Planos del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Croquis y Planos del Estudio de Seguridad y Salud

FICHAS DE LOS EPIS

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	135/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Croquis y Planos del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

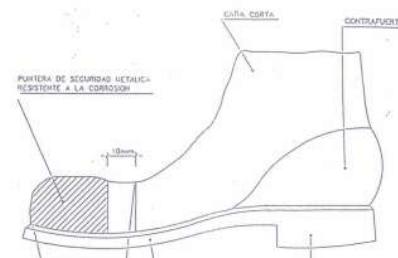
PROTECCIONES PERSONALES



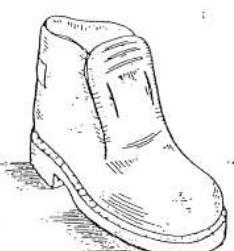
PLANTILLA DE YUTE PUNTERA DE ACERO DE 1,8-mm. DE ESPESOR.



PUNTERA DE ACERO DE 1,8-mm. DE ESPESOR.
PLANTILLA DE ACERO DE 0,50-mm. DE ESPESOR.
PUNTERA DE GOMA EXTERIOR.



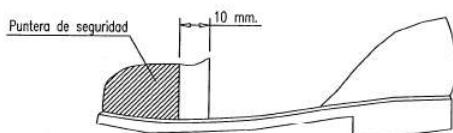
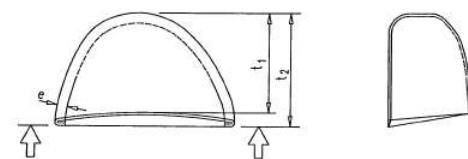
PUNTERA



PUNTERA DE ACERO DE 1,8-mm. DE ESPESOR.
PIEZA DE ANTIDES.



ALMONDILLADO DE ESPUMA DE PROTECCIÓN EN PUNTERA.
1400



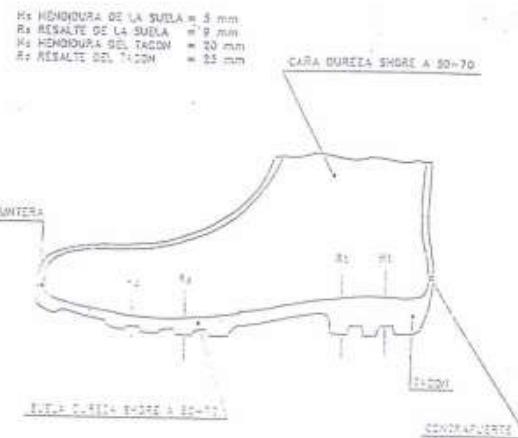
PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. BOTAS DE SEGURIDAD

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



Bota de agua, perforación, PVC, puntera 200J, plantilla metálica.

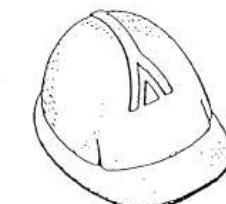
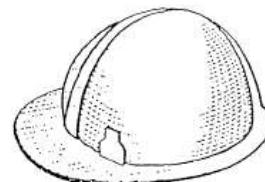
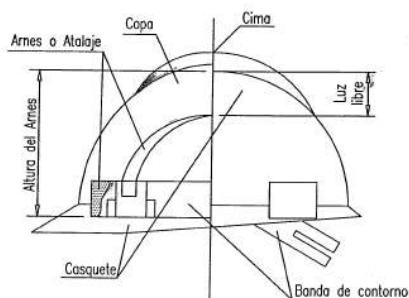
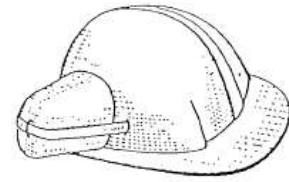
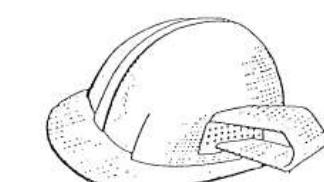
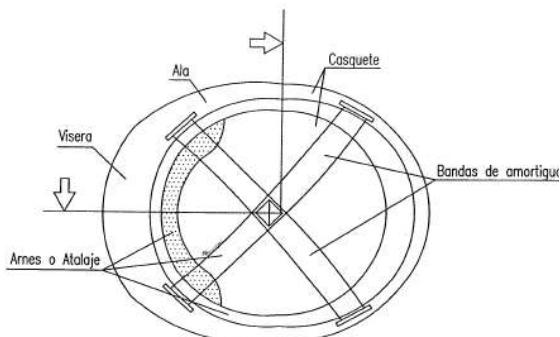
PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. BOTAS IMPERMEABLES

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



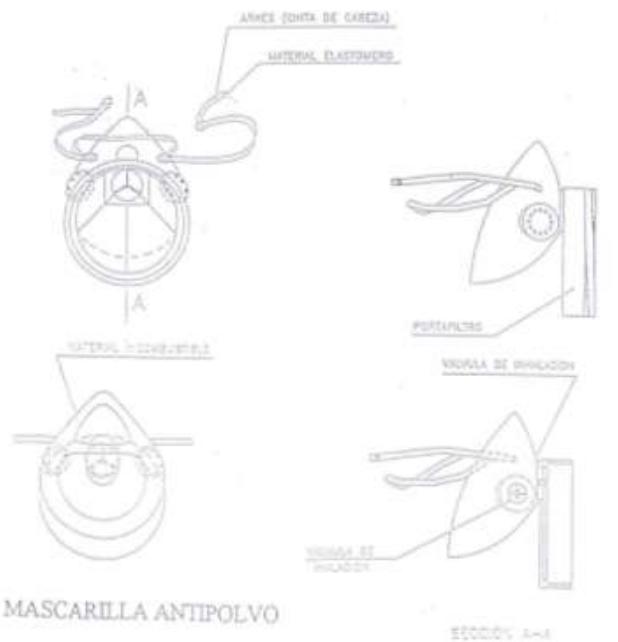
PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. CASCOS DE SEGURIDAD.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	139/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



ESQUEMA ANA

FILTRO: BOMBA DE AIRE + FILTRO: CARTUCHO; VARIOS
 DESARROLLOS, COMBINADOS A: FASE DE EXHALACION
 + BARRIERS FILTRANTES LEXAN Y PINTURAS.
 NO DEBEN USARSE EN ATONOFERIAS ESTÁNDAR
 EN SUELO.



MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA
 CONTRA POLVO Y PARTÍCULAS FINAS Y
 PARA LA PROTECCIÓN DE ENFERMEDADES
 DE TIPO FLUJOSE, RESPIRATORIAS, ASÉPTICAS
 Y KERATOSIS.



PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. MASCARILLAS.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	140/184
				

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Guantes aislantes



Guantes riesgos mecánicos impermeabilizados



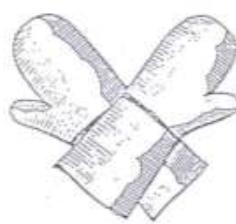
CUERO



AISLANTES



AISLANTES



MANOPLAS



CUERO REFORZADO



PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. GUANTES

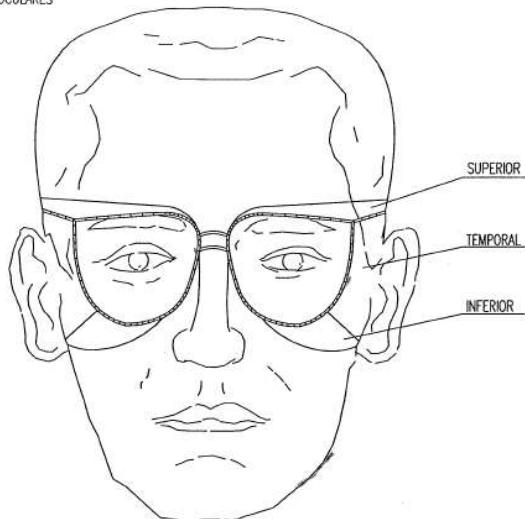
Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

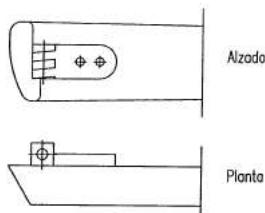
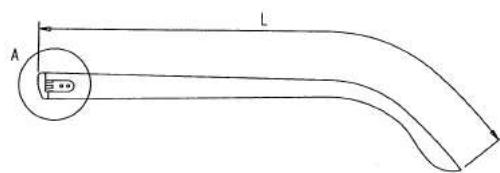


VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

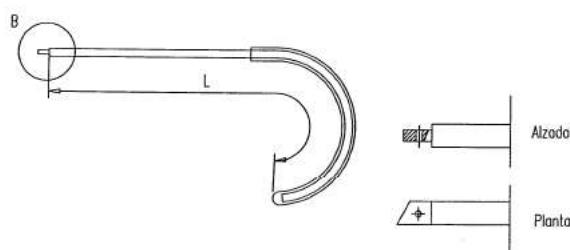
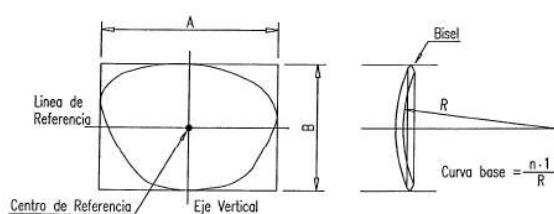
OCULARES



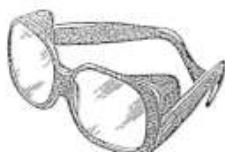
PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO ESPATULA



PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO CABLE



DETALLE B



PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. GAFAS

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



**PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES.
PANTALÓN, MONO DE TRABAJO, ZAHONES Y POLAINAS**

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



TRAJE IMPERMEABLE – CHALECO ALTA VISIBILIDAD

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

Yo debo utilizar...

1) Mi casco con su barbuquejo que me asegura su colocación

2) Mis gafas cuando hay riesgo de proyección de partículas en los ojos

3) Mi cinturón de seguridad para todo trabajo en altura con su cuerda de sujeción (a mi cintura)

4) Mis guantes en todas las circunstancias (adaptados a la naturaleza del trabajo)

5) Mi calzado de seguridad al que se incorporará la plantilla anticlavos, en los trabajos que lo requieran

6) Mi vestimenta de seguridad recubriendo brazos y piernas



... para protegerme contra los riesgos siguientes:

1) * Caidas, choques, heridas
* Pérdida de mi casco si yo trabajo con la cabeza inclinada ó soy víctima de una caída

2) * Proyección de partículas sólidas o líquidas

3) * Caidas de altura desde el puesto de trabajo
* Caidas de altura en el desplazamiento de un puesto de trabajo a otro

4) * Cortes, pinchazos, rozaduras
* Quemaduras con substancias y elementos

5) * Presencia de obstáculos, suelo accidentado, obra desordenada y sucia
* Caída de objetos

6) * Rozaduras, cortes, quemaduras

**YO SOY RESPONSABLE
DE MI EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN**

PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. EPIS RESPONSABILIDAD

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	145/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



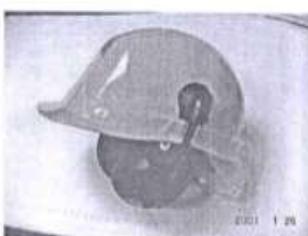
Botas PVC impermeables



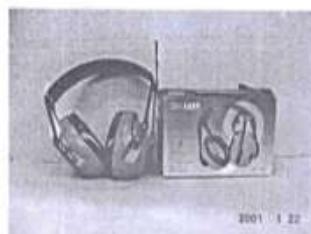
Botas de seguridad



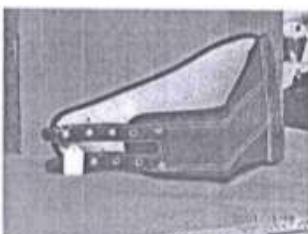
Casco de seguridad



Casco de seguridad con
protección auditiva



Protección auditiva



Faja protección
sobreesfuerzos

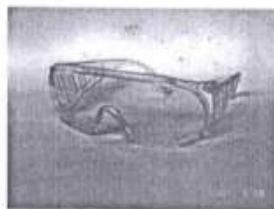


Cinturón
portaherramientas

PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. FOTOS EPIS

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguaya.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	146/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Gafas protectoras polvo



Gafas seguridad antiproyección



Guantes de cuero flor



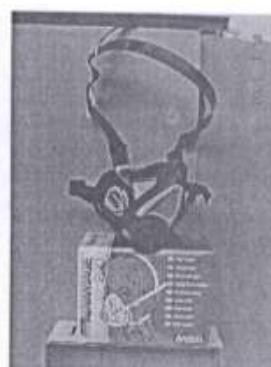
Guantes de PVC



Mascarilla protectora un uso



Filtro mecánico para mascarilla



Mascarilla filtro recambiable

PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. FOTOS EPIS

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	147/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



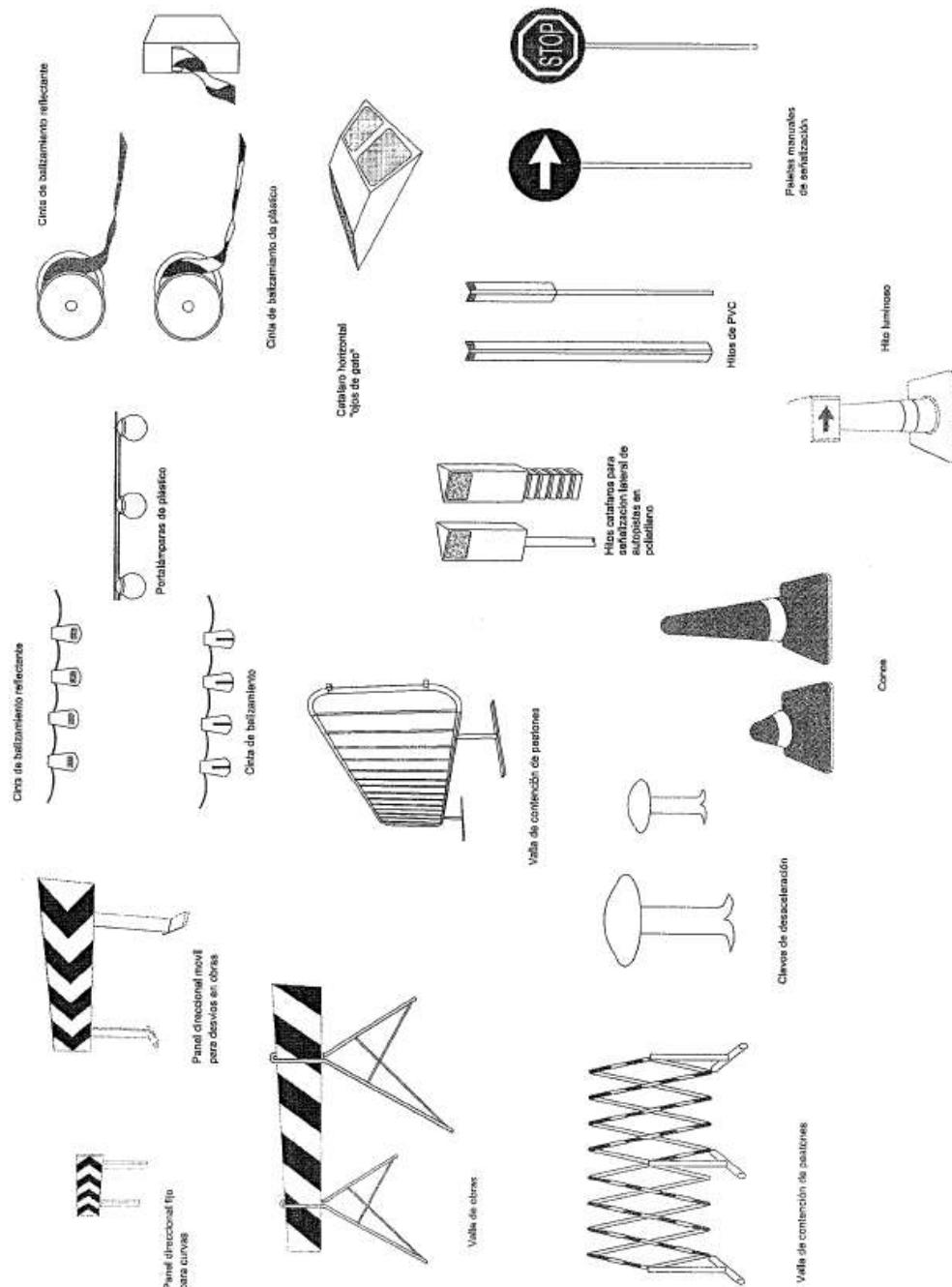
Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Croquis y Planos del Estudio de Seguridad y Salud

PROTECCIONES COLECTIVAS

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



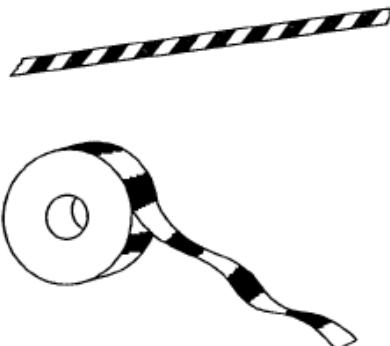
PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS (I)

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



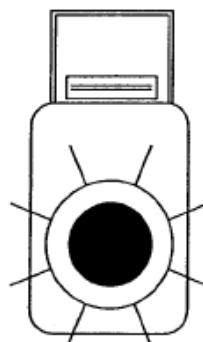
Cordon de cinta reflectante



Cordon reflectante de guirnaldas



Señal de peligro de muerte



Baliza intermitente destellante con célula fotoeléctrica

PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS (II)

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Croquis y Planos del Estudio de Seguridad y Salud

SEÑALIZACIÓN

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==

PLANO: SEÑALIZACIÓN ADVERTENCIAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES



Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO		FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	152/184



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

PRESUPUESTOS

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	154/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

MEDICIONES

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

CAPITULO 1 PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACION

19SCB90002.N	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE	protecciones altura	1	35,00	35,00	35,00	35,00
								35,00
19SSA00041.N	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE		1	25,92	25,92	25,92	25,92
								25,92
19SSA00051.N	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.	vallado de seguridad	1	20,00	20,00	20,00	20,00
								20,00
19SSS90201.N	u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.	señal prohibición	1	5,00	5,00	5,00	5,00
								5,00
19SSS90211.N	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.		1	5,00	5,00	5,00	5,00
								5,00
19SSS90221.N	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SOP. MET.		1	5,00	5,00	5,00	5,00
								5,00
19SSS90301.N	u	SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET.		1	5,00	5,00	5,00	5,00
								5,00
19SCR90021.N	m	PROTECCIÓN PERIMETRO FORJ. RED PARAMENTADA EN CANTO FORJADO	trabajos en altura	1	10,00	10,00	10,00	10,00
								10,00
19SSA00001.N	u	cono de balizamiento reflectante de 0,50 m	balizamiento	1	4,00	4,00	16,00	16,00
								16,00
19SSS90111.1N	u	SEÑAL METÁLICA TRAFICO CON SOPORTE METÁLICO		1	2,00	2,00	2,00	2,00
								2,00
19SSS90302.2N	u	CARTEL INDICATIVO DE RIESGOS SIN SOPORTE		1	4,00	4,00	16,00	16,00
								16,00

CAPITULO 2 PROTECCIONES CONTRAINCENDIOS

19SCI001N	u	EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG		1	2,00	2,00	2,00	2,00
								2,00
HW00200.01N	u	BOTIQUÍN PORTATIL		1	2,00	2,00	2,00	2,00
								2,00
HW00300.01N	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN		1	1,00	2,00	2,00	2,00
								2,00
19WMM90010.N	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO		1	17,00	17,00	17,00	17,00
								17,00
19WFF00010N	h	FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD		1	1,00	17,00	17,00	17,00
								17,00

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
-------------	---------------------	-------	------------

ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	156/184
-----------	---------------------------	--------------------------	--------	---------



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



CAPITULO 4 PROTECCIONES INDIVIDUALES

19SIT90003.N	u	ARNES ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA	trabajos en altura. 1 cuadrilla	1	1,00	5,00	5,00	5,00	
19SIC90001.N	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA	casco de seguridad	1	17,00		17,00	17,00	5,00
19SIC90003.N	u	CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO	trabajos en altura. 1 cuadrilla	1	1,00	5,00	5,00	5,00	17,00
19SIT90008.N	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL		1	17,00		17,00	17,00	5,00
19SIW90003.N	u	CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 50 m		1	4,00		4,00	4,00	17,00
19SIW00001.N	u	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS		1	1,00	4,00	4,00	4,00	4,00
19SIC20011.N	u	GAFA CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS		1	1,00	5,00	5,00	5,00	
19SIT90001.N	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA		1	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00
19SIC30004.N	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL		1	2,00	5,00	10,00	10,00	10,00
19SIC20014.N	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. CABEZA, ADAPT. CASCO		1	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00
19SIP90009.N	u	PAR BOTAS SEGURIDAD SERRAJE, PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.	1 cuadrilla	1	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00
19SIP50002.N	u	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.		1	17,00		17,00	17,00	17,00
19SIP50003.N	u	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA		1	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00
19SIM01127.N	u	PAR GUANTES PROTECCIÓN ANTICORTE	1 cuadrilla	1	5,00		5,00	5,00	5,00
19SIM90011.N	u	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00	trabajos electricos	1	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00
19SIM90006.N	u	PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE, MANGA		1	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00
19SIM90002.N	u	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO		1	17,00		17,00	17,00	

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguaya.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dilar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

						17,000
19SIM50001.N	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	1	1,00	5,00	5,00
						5,00
19SIC10005.N	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO	1	1,00	5,00	5,00
						5,00
19SIC10004.N	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES	1	1,00	5,00	5,00
		protectores auditivos				
19SIW90020.N	u	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER	1	17,00		17,00
						17,00
P500065	u	GUANTES PVC DOBLE CAPA	1	5,00		5,00
		1 cuadrilla				
AE38PIC090.N	u	MONO DE TRABAJO	1	17,00		17,00
						17,00

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

CUADRO DE PRECIOS Nº1-PRECIOS DE LA MANO DE OBRA

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	160/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	161/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

PRECIOS DE LA MANO DE OBRA

O100045	0,9760 h	PEÓN OFICIOS VARIOS	9,23	9,01
O100050	6,5060 h	JEFE DE CUADRILLA	14,66	95,38
O100075	5,6000 h	PEÓN CUALIFICADO	10,96	61,38
O100080	9,8000 h	OFICIAL 1 ^a OPERARIO	13,80	135,24
O100085	6,1520 h	OFICIAL 2 ^a OPERARIO	12,35	75,98
TP00100	3,0000 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	54,84
TOTAL			431,83	

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>

Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	162/184

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

CUADRO DE PRECIOS Nº2-PRECIOS DE LOS MATERIALES

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



PRECIOS DE LOS MATERIALES

FORMATAC.N	17,0000 h	FORMATACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	16,00	272,00
GUATESM001.N	5,0000 u	PAR GUANTES PARA MOTOSERRISTA	46,61	233,05
HB00110.N	0,7000 u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA MORDAZA	1,85	1,30
HB00120.N	3,5000 m	BARANDILLA METÁLICA, PASAMANOS, T. INTERMEDIO Y RODAPIÉ	10,60	37,10
HC00350.N	5,0000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO DE ALMOHADILLAS USO CASCO	17,82	89,10
HC00400.N	5,0000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	0,85
HC00640.N	5,0000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD SERRAJE PUNT. Y PLANT. NO METAL	26,35	131,75
HC00660.N	17,0000 u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	10,59	180,03
HC00670.N	5,0000 u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	11,15	55,75
HC01500.N	17,0000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	26,01
HC01520.N	5,0000 u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA	78,05	390,25
HC02200.N	5,0000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN POLIAMIDA	55,92	279,60
HC02500.N	200,0000 m	CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm	1,50	300,00
HC02600.N	2,0000 u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	81,25	162,50
HC03340.N	5,0000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO CAZOLETAS	11,32	56,60
HC04210.N	17,0000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,35	39,95
HC04500.N	5,0000 u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3,00	15,00
HC04800.N	3,0000 u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 2500 V	26,85	80,55
HC04900.N	5,0000 u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	28,15
HC05100.N	5,0000 u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,23	16,15
HC05230.N	10,0000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS, VAPORES VÁLVULA	2,64	26,40
HC05620.N	5,0000 u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA ADAPT.	13,31	66,55
HC06200.N	4,0000 u	SOPORTE CUERDA	0,60	2,40
HR00200.N	60,0000 u	ANCLAJE DE RED	0,65	39,00
HR00800.N	7,0000 m	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA 4 mm Y MALLA 10x10 cm	4,13	28,91
HR00910.N	4,0000 m	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA 4 mm Y MALLA 10x10 cm Y 1 m CALLE	3,50	14,00
HS00500.N	2,0000 u	SEÑAL ADVERTENCIA 42 cm	58,60	117,20
HS01200.N	3,3000 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	9,67
HS01300.N	22,6500 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	66,36
HS02100.N	8,6000 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	154,63
HS02800.N	27,5000 m	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,18	32,45
HS02900.N	5,0000 u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	3,15
HW00200.N	2,0000 u	BOTIQUÍN PORTATIL	50,95	101,90
HW00300.N	2,0000 u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES	35,15	70,30
HW00400.N	17,0000 u	RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	58,50	994,50
P400300	92,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	1,25	115,00
P500030	17,0000 u	CHALECO ALTA VISIBILIDAD	3,30	56,10
P500060	17,0000 u	TRAJE DE AGUA	6,73	114,41
P500495	0,2600 u	VALLA AUTÓNOMA METÁLICA, COLOCADA	31,18	8,11

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA
		VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	164/184



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

P500500	1,6000 u	CONO BALIZAMIENTO DE PLÁSTICO, COLOCADO	14,79	23,66
P500505	4,0000 u	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG, COLOCADO	63,55	254,20
TOTAL				4.694,59

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

CUADRO DE PRECIOS Nº3-PRECIOS DE LAS. UNIDADES DE OBRA

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	166/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



PRECIOS UNITARIOS

I9SCB90002.N	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE BARANDILLA RESISTENTE DE PROTECCIÓN DE 0,90 M DE ALTURA, FORMADA POR: SOPORTES METÁLICOS SISTEMA MORDAZA EN BORDE, PASAMANOS, PROTECCIÓN INTERMEDIA Y RODAPIÉ DE 0,20 M, METÁLICOS, INCLUSO DESMONTADO, P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MANTENIMIENTO. SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.
I9SCI001N	u	OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS (8.14 €)
I9SCI001N	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 KG EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, CON 6KG. DE CAPACIDAD EFICACIA 21-A,144-B, FORMADO POR RECIPIENTE DE CHAPA DE ACERO ELECTROSLDAD, CON PRESIÓN INCORPORADA, VÁLVULA DE DESCARGA, DE ASIENTO CON PALANCA PARA INTERRUPCIÓN MANÓMETRO, HERRAJES DE CUELLO, PLACA DE TIMBRE, INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; INSTALACIÓN
D0		SEGÚN CTE . MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.
I9SCR90021.N	m	SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (65.62 €)
I9SCR90021.N	m	PROTECCIÓN PERÍMETRO FORJ. RED PARAMENTADA EN CANTO FORJADO PROTECCIÓN DE PERÍMETRO DE FORJADO CON RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA (HT) DE 4 MM Y LUZ DE MALLA 10X10 CM, VERTICAL, PARAMENTADA FIJADA A CANTO DE FORJADO, HASTA 4 M DE ALTURA, INCLUSO P.P. DE ANCLAJES DE RED Y CUERDAS DE SUJECCIÓN
N,		DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO. SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA LONGITUD DE RED COLOCADA POR EL PERÍMETRO DEL FORJADO.
I9SICI0004.N	u	DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS (16.22 €)
I9SICI0004.N	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES PROTECTOR AUDITIVO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES EN AMBIENTE BAJO Y MEDIO DE RUIDO PERMITE USO CON EL CASCO
DE		SEGURIDAD, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
I9SICI0005.N	u	DIECIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS (18.4 €)
I9SICI0005.N	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO DESECHABLE FABRICADO ESPUMA DE POLIURETANO, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
I9SICI0005.N	u	CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS (0.18 €)
I9SIC200II.N	u	GAFA CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS GAFAS DE CAZOLETAS DE ARMADURA RÍGIDA, VENTILACIÓN LATERAL, GRADUABLE Y AJUSTABLES, VISORES NEUTROS, RECAMBIOS TEMPLADOS Y TRATADOS, PARA TRABAJOS CON RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, SEGÚN R.D. 1407/1992. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
I9SIC200II.N	u	ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (11.69 €)
I9SIC200I4.N	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. CABEZA, ADAPT. CASCO PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA, MIRILLA ABATIBLE ADAPTABLE AL CASCO, RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
AD		TRECE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (13.74 €)
I9SIC30004.N	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL MASCARILLA DE POLIPRÓPOLENO APTO PARA PARCÍCULAS Y VAPORES ORGÁNICOS, GAMA ESPECIAL, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
E		DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.73 €)
I9SIC90001.N	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA DENSIDAD 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.
DIDA		LA UNIDAD EN OBRA.
I9SIC90003.N	u	UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.58 €)
I9SIC90003.N	u	CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO CASCO DE SEGURIDAD TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
/92.		MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
I9SIM01I27.N	u	OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (80.59 €)
88		PAR GUANTES PROTECCIÓN ANTICORTE GUANTE PARA MOTOSERRISTA CON PROTECCIÓN DORSAL Y LAS SIGUIENTES RESISTENCIAS MÍNIMAS A RIESGOS MECÁNICOS: A LA ABRASIÓN, 3; AL CORTE, 1; AL RASGADO, 3; Y A LA PERFORACIÓN, 2. PROTECCIÓN MANO IZQUIERDA. NORMAS UNE-EN 381, UNE-EN 382.
E		CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS (48.12 €)
I9SIM50001.N	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN CUERO DE SERRAJE VACUNO SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
ZO EN		CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (5.81 €)
I9SIM90002.N	u	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS, FABRICADO EN PIEL DE FLOR DE VACUNO NATURAL CON REFUERZO Y NUDILLOS, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.
I9SIM90006.N	u	DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.43 €)
I9SIM90006.N	u	PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE SOLDADURA FABRICADO EN SERRAJE CON MANGA, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016	
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoXIM0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	167/184



VOX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

O CE	SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS (3.1 €)
I9SIM900II.N u	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, 2500 V CLASE 00, FABRICADO CON MATERIAL LÁTEX NATURAL, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (27.72 €)
I9SIP50002.N u	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. PAR DE BOTAS DE CAÑA ALTA IMPERMEABLE, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, FABRICADOS EN PVC, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCA DO CE
I9SIP50003.N u	SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. DIEZ EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (10.93 €) PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FÁBRICADA EN CUERO DE SERRAJE VACUO SISTEMA DE SUJECCIÓN DEBAJO DEL CALZADO SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (11.51 €)
I9SIP90009.N u	PAR BOTAS SEGURIDAD SERRAJE, PUNTERA Y PLANTILLA NO MET. PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADO EN SERRAJE TRANSPISIBLE, 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. VEINTISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS (27.21 €)
I9SIT90001.N u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO CON SUJECCIÓN A CUELLO Y CINTURA A TRAVES DE TIRES SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (3.33 €)
I9SIT90003.N u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA, ANILLAS DE ACERO, CUERDA DE LONGITUD Y MOSQUETÓN DE ACERO, CON HOMBRERAS Y PERNERAS REGULABLES SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. CINCUENTA Y Siete EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (57.74 €)
I9SIT90008.N u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL CHALECO REFLECTANTE CONFECCIONADO CON TEJIDO FLUORESCENTE Y TIRES DE TELA REFLECTANTE 100% POLIÉSTER, PARA SEGURIDAD VIAL EN GENERAL SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (3.41 €)
I9SIW00001.N u	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS DISPOSITIVO ANTICAÍDA PARA ASCENSOS Y DESCENSOS VERTICALES, COMPUESTO POR ELEMENTO METÁLICO DESLIZANTE CON BLOQUEO INSTANTANEO EN CASO DE CAÍDA Y CUERDA DE AMARRE A CINTURÓN DE 10 MM DE DIÁM. Y 4 M DE LONGITUD CON MOSQUETÓN HOMOLOGADO SEGÚN N.T.R., SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS (41.95 €)
I9SIW90003.N u	CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 MM 50 M CUERDA DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA 6 DE DIÁM. 14 MM HASTA 50 M LONGITUD, INCLUSO ANCLAJE FORMADO POR REDONDO NORMAL DE DIÁM. 16 MM, INCLUSO P.P. DE DESMONTAJE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA. SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS (78.71 €)
I9SIW90020.N 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
E	SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA. SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS (6.95 €)
I9SSA00001.N u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, SEGÚN RD 485/97
I9SSA00041.N m	TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS (3.13 €) CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAM 10 MM, INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D. 485/97. MEDIDA LONGITUD EJECUTADA.
I9SSA00051.N m	UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.48 €) 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. UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS (1.6 €)
I9SSS90III.IN u	SEÑAL METÁLICA TRAFICO CON SOPORTE METÁLICO SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE COLOCADA.
I9SSS90201.N u	OCHENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (80.96 €) 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 MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteayagua.es>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
-------------	---------------------	-------	------------

ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	168/184
-----------	---------------------------	--------------------------	--------	---------



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

SO	COLOCACIÓN Y P.P. DE DESMONTAJE DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA. NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS (9.01 €)	
I9SSS902II.N	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. NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS (9.01 €)
I9SSS9022I.N	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30X30 CM SOP. MET. SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPO CONTRAINCENDIOS DE 30X30 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. NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS (9.01 €)
I9SSS9030I.N	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. ONCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS (11.04 €)
I9SSS90302.2N	u	CARTEL INDICATIVO DE RIESGOS SIN SOPORTE SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPO SEÑALES INDICADORAS DE 30X30 CM SIN SOPORTE, INCLUSO COLOCACIÓN Y P.P. DE DESMONTAJE DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA. TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (3.96 €)
I9WFF00010N	h	FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD FORMACIÓN ESPECIFICA DE TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, EN OBRA, EN GRUPOS DE 10-15 PERSONAS, SEGÚN LEY 31/95. MEDIDA LA UNIDAD POR OBRA. DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (16.52 €)
I9WMM90010.N	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO RECONOCIMIENTO MÉDICO PARA RIESGOS ESPECÍFICOS EN OBRA A REALIZAR EN 12 MESES; SEGÚN LEY 31/95. MEDIDA LA UNIDAD POR TRABAJADOR. SESENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS (60.4 €)
AE38PIC090.N	u	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. S/ R.D. 773/97. CATORCE EUROS con OCHEENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (14.89 €)
HW00200.0IN	u	BOTIQUÍN PORTATIL BOTIQUÍN PORTATIL DE OBRA PARA PRIMEROS AUXILIOS, CONTENIDO EL MATERIAL QUE ESPECIFICA EL RD 486/1997 CUARENTA EUROS con OCHEENTA CÉNTIMOS (40.8 €)
HW00300.0IN	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN MEDIDA LA LONGITUD ÚTIL DESCARGADA TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS (36.29 €)
P500065	u	GUANTES PVC DOBLE CAPA Guantes de PVC doble capa. DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS (2.05 €)

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA
		VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	169/184



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

CUADRO DE PRECIOS Nº4-PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



PRECIOS DESCOMPUESTOS

I9SCB90002.N	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE						
BARANDILLA RESISTENTE DE PROTECCIÓN DE 0,90 M DE ALTURA, FORMADA POR: SOPORTES METÁLICOS SISTEMA MORDAZA EN								
O100097	0,1200 h	BORDE, PASAMANOS, PROTECCIÓN INTERMEDIA Y RODAPIÉ DE 0,20 M, METÁLICOS, INCLUSO DESMONTADO, P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	35,68	4,28				
HB00110.N	0,0200 u	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA MORDAZA	1,85	0,04				
HB00120.N	0,1000 m	BARANDILLA METÁLICA, PASAMANOS, T. INTERMEDIO Y RODAPIÉ	10,60	1,06				
P400300	2,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	1,25	2,50				
Suma la partida				7,88				
Costes indirectos.....				3,25%	0,26			
TOTAL PARTIDA				8,14				
I9SCI001N	u	EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG						
EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, CON 6KG. DE CAPACIDAD EFICACIA 21-A,144-B, FORMADO POR RECIPIENTE DE CHAPA DE ACERO								
ELECTROSOLDADA, CON PRESIÓN INCORPORADA, VÁLVULA DE DESCARGA, DE ASIENTO CON PALANCA PARA INTERRUPCIÓN, MANÓMETRO, HERRAJES DE CUELLO, PLACA DE TIMBRE, INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL, MONTAJE Y AYUDAS DE ALBÁILERIA; INSTALADO SEGÚN CTE., MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
P500505	1,0000 u	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG, COLOCADO	63,55	63,55				
Suma la partida				63,55				
Costes indirectos.....				3,25%	2,07			
TOTAL PARTIDA				65,62				
I9SCR9002I.N	m	PROTECCIÓN PERIMETRO FORJ. RED PARAMENTADA EN CANTO FORJADO						
PROTECCIÓN DE PERÍMETRO DE FORJADO CON RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA (HT) DE 4 MM Y LUZ DE MALLA 10X10 CM, VERTICAL PARAMENTADA FIJADA A CANTO DE FORJADO, HASTA 4 M DE ALTURA, INCLUSO P.P. DE ANCLAJES DE RED Y CUERDAS DE SUJECCIÓN, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO, SEGÚN R.D. 1627/97. MEDIDA LA LONGITUD DE RED COLOCADA P								
O100096	0,4000 h	EL PERÍMETRO DEL FORJADO. CUADRILLA TRABAJOS ORDINARIOS	25,67	10,27				
HR00200.N	2,0000 u	ANCLAJE DE RED	0,65	1,30				
HR00800.N	0,7000 m	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA 4 mm Y MALLA 10x10 cm	4,13	2,89				
P400300	1,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	1,25	1,25				
Suma la partida				15,71				
Costes indirectos.....				3,25%	0,51			
TOTAL PARTIDA				16,22				
I9SICI0004.N	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES						
PROTECTOR AUDITIVO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES EN AMBIENTE BAJO Y MEDIO DE RUIDO PERMITE USO CON EL								
CASCO DE SEGURIDAD, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
HC00350.N	1,0000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO DE ALMOHADILLAS USO CASCO	17,82	17,82				
Suma la partida				17,82				
Costes indirectos.....				3,25%	0,58			
TOTAL PARTIDA				18,40				
I9SICI0005.N	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO						
PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO DESECHABLE FABRICADO ESPUMA DE POLIURETANO, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEG								
UN								
R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.								
HC00400.N	1,0000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	0,17				
Suma la partida				0,17				
Costes indirectos.....				3,25%	0,01			
TOTAL PARTIDA				0,18				
I9SIC200II.N	u	GAFA CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS						
GAFAS DE CAZOLETAS DE ARMADURA RÍGIDA, VENTILACIÓN LATERAL, GRADUABLE Y AJUSTABLES, VISORES NEUTROS, RECAMBIOS TEMPLADOS Y TRATADOS, PARA TRABAJOS CON RIESGO DE IMPACTOS EN OJOS, SEGÚN R.D. 1407/1992. MEDIDA								
IDA								

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>

Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

REF.	CANTIDAD	UNIDAD	ARTICULO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HC03340.N	1,0000 u	LA UNIDAD EN OBRA.	GAFAS ANTI-IMPACTO CAZOLETAS	11,32	11,32
			Suma la partida	11,32	11,32
			Costes indirectos.....	3,25%	0,37
			TOTAL PARTIDA		11,69
I9SIC20014.N	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. CABEZA, ADAPT. CASCO	PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA, MIRILLA ABATIBLE ADAPTABLE AL CASCO, RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA A LA UNIDAD EN OBRA.	13,31	13,31
HC05620.N	1,0000 u	UNIDAD EN OBRA.	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA ADAPT.	13,31	13,31
			Suma la partida	13,31	13,31
			Costes indirectos.....	3,25%	0,43
			TOTAL PARTIDA		13,74
I9SIC30004.N	u	MASCARILLA POLIPROP. PARÍTIC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL	MASCARILLA DE POLIPROPILENO APTO PARA PARÍCULAS Y VAPORES ORGÁNICOS, GAMA ESPECIAL, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	2,64	2,64
HC05230.N	1,0000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARÍCULAS, VAPORES VÁLVULA	2,64	2,64	
			Suma la partida	2,64	2,64
			Costes indirectos.....	3,25%	0,09
			TOTAL PARTIDA		2,73
I9SIC90001.N	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.	1,53	1,53
HC01500.N	1,0000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	1,53	
			Suma la partida	1,53	1,53
			Costes indirectos.....	3,25%	0,05
			TOTAL PARTIDA		1,58
I9SIC90003.N	u	CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO	CASCO DE SEGURIDAD TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	78,05	78,05
HC01520.N	1,0000 u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA	78,05	78,05	
			Suma la partida	78,05	78,05
			Costes indirectos.....	3,25%	2,54
			TOTAL PARTIDA		80,59
I9SIM0II27.N	u	PAR GUANTES PROTECCION ANTICORTE	GUANTE PARA MOTOSERRISTA CON PROTECCIÓN DORSAL Y LAS SIGUIENTES RESISTENCIAS MÍNIMAS A RIESGOS MECÁNICOS: A LA ABRAZIÓN, 3; AL CORTE, 1; AL RASGADO, 3; Y A LA PERFORACIÓN, 2. PROTECCIÓN MANO IZQUIERDA. NORMAS UNE-EN 388	46,61	46,61
GUATESM001.N	1,0000 u	PAR GUANTES PARA MOTOSERRISTA	46,61	46,61	
			Suma la partida	46,61	46,61
			Costes indirectos.....	3,25%	1,51
			TOTAL PARTIDA		48,12
I9SIM50001.N	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN CUERO DE SERRAJE VACUNO SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	5,63	5,63
HC04900.N	1,0000 u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	5,63	
			Suma la partida	5,63	5,63
			Costes indirectos.....	3,25%	0,18
			TOTAL PARTIDA		5,81
I9SIM90002.N	u	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS, FABRICADO EN PIEL DE FLOR DE VACUNO NATURAL CON REFUERZO EN ÜÑEROS Y NUDILLOS, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	2,35	2,35
HC04210.N	1,0000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL	2,35	2,35	

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguaya.es>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
-------------	---------------------	-------	------------

ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	172/184
-----------	---------------------------	--------------------------	--------	---------



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

VACUNO					
			Suma la partida	2,35	
			Costes indirectos.....	3,25%	0,08
			TOTAL PARTIDA	2,43	
I9SIM90006.N	u	PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE SOLDADURA FABRICADO EN SERRAJE CON MANGA, SEGÚN R.D. 773/97		
Y			MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC04500.N	1,0000 u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA		3,00	3,00
			Suma la partida	3,00	
			Costes indirectos.....	3,25%	0,10
			TOTAL PARTIDA	3,10	
I9SIM900II.N	u	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, 2500 V CLASE 00, FABRICADO CON MATERIAL LÁTEX NATURAL, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
Y			MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC04800.N	1,0000 u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 2500 V		26,85	26,85
			Suma la partida	26,85	
			Costes indirectos.....	3,25%	0,87
			TOTAL PARTIDA	27,72	
I9SIP50002.N	u	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.	PAR DE BOTAS DE CAÑA ALTA IMPERMEABLE, PLANTILLA Y PUNTERA METÁLICA, FABRICADOS EN PVC, SEGÚN R.D. 773/97		
Y			MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC00660.N	1,0000 u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL		10,59	10,59
			Suma la partida	10,59	
			Costes indirectos.....	3,25%	0,34
			TOTAL PARTIDA	10,93	
I9SIP50003.N	u	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADA EN CUERO DE SERRAJE VACUNO SISTEMA DE SUJECCIÓN DEB		
AJO			PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADA EN CUERO DE SERRAJE VACUNO SISTEMA DE SUJECCIÓN DEB		
HC00670.N	1,0000 u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	DEL CALZADO SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	11,15	11,15
			Suma la partida	11,15	
			Costes indirectos.....	3,25%	0,36
			TOTAL PARTIDA	11,51	
I9SIP90009.N	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.N	1,0000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD SERRAJE PUNT. Y PLANT. NO	PAR DE BOTAS SEGURIDAD SERRAJE PUNT. Y PLANT. NO	26,35	26,35
			METAL		
			Suma la partida	26,35	
			Costes indirectos.....	3,25%	0,86
			TOTAL PARTIDA	27,21	
I9SIT90001.N	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO CON SUJECCIÓN A CUELLO Y CINTURA A TRAVES DE TIRAS		
			SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC05100.N	1,0000 u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA		3,23	3,23
			Suma la partida	3,23	
			Costes indirectos.....	3,25%	0,10
			TOTAL PARTIDA	3,33	
I9SIT90003.N	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA, ANILLAS DE ACERO, CUERDA DE LONGITUD Y MOSQUETÓN DE ACERO, CON HOMBRERAS Y		
			PERNERAS REGULABLES SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.		
HC02200.N	1,0000 u	ARNÉS DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN POLIAMIDA		55,92	55,92
			Suma la partida	55,92	
			Costes indirectos.....	3,25%	1,82

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguaya.es>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
-------------	---------------------	-------	------------

ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	173/184
-----------	---------------------------	--------------------------	--------	---------



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

		TOTAL PARTIDA 57,74			
I9SIT90008.N	u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL	CHALECO REFLECTANTE CONFECCIONADO CON TEJIDO FLUORESCENTE Y TIRAS DE TELA REFLECTANTE 100% POLIÉSTER, PA RA			
P500030	1,0000 u CHALECO ALTA VISIBILIDAD	SEGURIDAD VIAL EN GENERAL SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
		3,30	3,30		
		Suma la partida 3,30			
		Costes indirectos..... 3,25% 0,11			
		TOTAL PARTIDA 3,41			
I9SIW00001.N	u DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS	DISPOSITIVO ANTICAÍDA PARA ASCENSOS Y DESCENSOS VERTICALES, COMPUESTO POR ELEMENTO METÁLICO DESLIZANTE CON BLOQUEO INSTANTÁNEO EN CASO DE CAÍDA Y CUERDA DE AMARRE A CINTURÓN DE 10 MM DE DIÁM. Y 4 M DE LONGITUD CO N			
		MOSQUETÓN HOMOLOGADO SEGÚN N.T.R., SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
HC02600.N	0,5000 u DISPOSITIVO ANTICAÍDA DESLIZANTE	81,25	40,63		
		Suma la partida 40,63			
		Costes indirectos..... 3,25% 1,32			
		TOTAL PARTIDA 41,95			
I9SIW90003.N	u CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 50 m	CUERDA DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA 6 DE DIÁM. 14 MM HASTA 50 M LONGITUD, INCLUSO ANCLAJE FORMADO POR REDOND O			
		NORMAL DE DIÁM. 16 MM, INCLUSO P.P. DE DESMONTAJE, SEGÚN R.D. 773/97 Y MARCADO CE SEGÚN R.D. 1407/92. MEDID A			
HC02500.N	50,0000 m CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm	LA CANTIDAD EJECUTADA.			
HC06200.N	1,0000 u SOPORTE CUERDA	1,50	75,00		
P400300	0,5000 u PEQUEÑO MATERIAL	0,60	0,60		
		1,25	0,63		
		Suma la partida 76,23			
		Costes indirectos..... 3,25% 2,48			
		TOTAL PARTIDA 78,71			
I9SIW90020.N	u TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA CONFECIONADO 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.			
P500060	1,0000 u TRAJE DE AGUA	6,73	6,73		
		Suma la partida			
		Costes indirectos..... 3,25% 0,22			
		TOTAL PARTIDA 6,95			
I9SSA00001.N	u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, SEGÚN RD 485/97			
O100095	0,0800 h CUADRILLA TRABAJOS BASICOS	19,43	1,55		
P500500	0,1000 u CONO BALIZAMIENTO DE PLÁSTICO, COLOCADO	14,79	1,48		
		Suma la partida			
		Costes indirectos..... 3,25% 0,10			
		TOTAL PARTIDA 3,13			
I9SSA00041.N	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAM 10 MM, INCLUSO COLOCACIÓN, DE ACUERDO C ON			
		LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL R.D 485/97. MEDIDA LONGITUD EJECUTADA.			
HS02800.N	1,2000 m CORDÓN BALIZAMIENTO	1,19	1,43		
		Suma la partida			
		Costes indirectos..... 3,25% 0,05			
		TOTAL PARTIDA 1,48			
I9SSA00051.N	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FÓRMADA POR ELEMENTOS METÁLICOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 2,50X1,10 M, INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
-------------	---------------------	-------	------------

ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	174/184
-----------	---------------------------	--------------------------	--------	---------



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



CUADRILLA TRABAJOS BASICOS					
O100095	0,0580 h	CUADRILLA TRABAJOS BASICOS	19,43	1,13	
P500495	0,0134 u	VALLA AUTÓNOMA METÁLICA, COLOCADA	31,18	0,42	
		Suma la partida	1,55		
		Costes indirectos.....	3,25%	0,05	
		TOTAL PARTIDA	1,60		
I9SSS90III.IN	u	SEÑAL METÁLICA TRAFICO CON SOPORTE METÁLICO			
		SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE , COLOCADA.			
TP00100	0,1000 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,83	
HS00500.N	1,0000 u	SEÑAL ADVERTENCIA 42 cm	58,60	58,60	
HS02100.N	1,0000 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	17,98	
		Suma la partida	78,41		
		Costes indirectos.....	3,25%	2,55	
		TOTAL PARTIDA	80,96		
I9SSS9020I.N	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			
TP00100	0,1000 h	INCLUSO COLOCACIÓN Y P.P. DE DESMONTAJE DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.			
HS01200.N	0,3300 u	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,83	
HS02100.N	0,3300 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
		SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
		Suma la partida	8,73		
		Costes indirectos.....	3,25%	0,28	
		TOTAL PARTIDA	9,01		
I9SSS902II.N	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	0,1000 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,83	
HS01200.N	0,3300 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
HS02100.N	0,3300 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
		Suma la partida	8,73		
		Costes indirectos.....	3,25%	0,28	
		TOTAL PARTIDA	9,01		
I9SSS9022I.N	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SOP. MET.			
		SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPO CONTRAINCENDIOS DE 30x30 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	0,1000 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,83	
HS01300.N	0,3300 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	0,97	
HS02100.N	0,3300 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
		Suma la partida	8,73		
		Costes indirectos.....	3,25%	0,28	
		TOTAL PARTIDA	9,01		
I9SSS9030I.N	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	0,1000 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,83	
HS01300.N	1,0000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	2,93	
HS02100.N	0,3300 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
		Suma la partida	10,69		
		Costes indirectos.....	3,25%	0,35	
		TOTAL PARTIDA	11,04		
I9SSS90302.2N	u	CARTEL INDICATIVO DE RIESGOS SIN SOPORTE			
		SEÑAL DE SEGURIDAD PVC 2 MM TIPO SEÑALES INDICADORAS DE 30x30 CM SIN SOPORTE, INCLUSO COLOCACIÓN Y P.P. DE			

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguja.es>

Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
-------------	---------------------	-------	------------

ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA	175/184
-----------	---------------------------	--------------------------	--------	---------



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

TP00100	0,0500 h	DESMONTAJE DE ACUERDO CON R.D. 485/97. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.	18,28	0,91
HS01300.N	1,0000 u	PEÓN ESPECIAL SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	2,93
Suma la partida				3,84
Costes indirectos.....				0,12
TOTAL PARTIDA				3,96
I9WFF000ION	h	FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD		
FORMACIÓN ESPECÍFICA DE TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, EN OBRA, EN GRUPOS DE 10-15 PERSONAS, SEGÚN LEY 31/95. MEDIDA LA UNIDAD POR OBRA.				
FORMAC.N	1,0000 h	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	16,00	16,00
Suma la partida				16,00
Costes indirectos.....				0,52
TOTAL PARTIDA				16,52
I9WMM900I0.N	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO		
RECONOCIMIENTO MÉDICO PARA RIESGOS ESPECÍFICOS EN OBRA A REALIZAR EN 12 MESES; SEGÚN LEY 31/95. MEDIDA LA UNIDAD				
HW00400.N	1,0000 u	POR TRABAJADOR. RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	58,50	58,50
Suma la partida				58,50
Costes indirectos.....				1,90
TOTAL PARTIDA				60,40
AE38PIC090.N	u	MONO DE TRABAJO		
Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. S/ R.D. 773/97.				
P31IC090.N	1,0000 ud	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGOD.	14,42	14,42
Suma la partida				14,42
Costes indirectos.....				0,47
TOTAL PARTIDA				14,89
HW00300.0IN	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN		
MEDIDA LA LONGITUD ÚTIL DESCARGADA				
HW00300.N	1,0000 u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES	35,15	35,15
Suma la partida				35,15
Costes indirectos.....				1,14
TOTAL PARTIDA				36,29
P500065	u	GUANTES PVC DOBLE CAPA		
Guantes de PVC doble capa.				
Costes indirectos.....				3,25%
TOTAL PARTIDA				2,05

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

CAPITULO 1 PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN

19SCB90002.N	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA, SIST. MORDAZA, BORDE	35,000	8,14	284,90
19SSA00041.N	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE	25,920	1,48	38,36
19SSA00051.N	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.	20,000	1,60	32,00
19SSS90201.N	u	SEÑAL PVC. "OBIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.	5,000	9,01	45,05
19SSS90211.N	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.	5,000	9,01	45,05
19SSS90221.N	u	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SOP. MET.	5,000	9,01	45,05
19SSS90301.N	u	SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET.	5,000	11,04	55,20
19SCR90021.N	m	PROTECCIÓN PERIMETRO FORJ. RED PARAMENTADA EN CANTO FORJADO	10,000	16,22	162,20
19SSA00001.N	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m	16,000	3,13	50,08
19SSS90111.1N	u	SEÑAL METÁLICA TRAFICO CON SOPORTE METÁLICO	2,000	80,96	161,92
19SSS90302.2N	u	CARTEL INDICATIVO DE RIESGOS SIN SOPORTE	16,000	3,96	63,36

TOTAL CAPÍTULO SEGSAL.01 PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN 983,17

CAPITULO 2 PROTECCIONES CONTRAINCENDIOS

19SCI001N	u	EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG	2,000	65,62	131,24
-----------	---	------------------------------------	-------	-------	--------

TOTAL CAPÍTULO SEGSAL.02 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS 131,24

HW00200.01N	u	BOTIQUÍN PORTATIL	2,000	40,80	81,60
HW00300.01N	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN	2,000	36,29	72,58
19WMM90010.N	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO	17,000	60,40	1.026,80
19WFF00010N	h	FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD	17,000	16,52	280,84

TOTAL CAPÍTULO SEGSAL.03 FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA 1.461,82

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA



VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

CAPITULO 4 PROTECCIONES INDIVIDUALES

		ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA		
19SIT90003.N	u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA	5,000	57,74	288,70
19SIC90001.N	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA	17,000	1,58	26,86
19SIC90003.N	u CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO	5,000	80,59	402,95
19SIT90008.N	u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL	17,000	3,41	57,97
19SIW90003.N	u CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 50 m	4,000	78,71	314,84
19SIW00001.N	u DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS	4,000	41,95	167,80
19SIC20011.N	u GAFA CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS	5,000	11,69	58,45
19SIT90001.N	u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	5,000	3,33	16,65
19SIC30004.N	u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL	10,000	2,73	27,30
19SIC20014.N	u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. CABEZA, ADAPT. CASCO	5,000	13,74	68,70
19SIP90009.N	u PAR BOTAS SEGURIDAD SERRAJE, PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.	5,000	27,21	136,05
19SIP50002.N	u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.	17,000	10,93	185,81
19SIP50003.N	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	5,000	11,51	57,55
19SIM01127.N	u PAR GUANTES PROTECCIÓN ANTICORTE	5,000	48,12	240,60
19SIM90011.N	u PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00	3,000	27,72	83,16
19SIM90006.N	u PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA	5,000	3,10	15,50
19SIM90002.N	u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO	17,000	2,43	41,31
19SIM50001.N	u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	5,000	5,81	29,05
19SIC10005.N	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO	5,000	0,18	0,90
19SIC10004.N	u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES	5,000	18,40	92,00
19SIW90020.N	u TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER	17,000	6,95	118,15
P500065	u GUANTES PVC DOBLE CAPA	5,000	2,05	10,25
AE38PIC090.N	u MONO DE TRABAJO			

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

	17,000	14,89	253,13
TOTAL CAPÍTULO SEGSAL.04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	2.693,68		
TOTAL.....	5.269,91		

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

RESUMEN PRESUPUESTO

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	181/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

RESUMEN PRESUPUESTO

SEGSAL.01	PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN	983,17
SEGSAL.02	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	131,24
SEGSAL.03	FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA	1.461,82
SEGSAL.04	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	2.693,68
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		5.269,91

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

Granada, Julio de 2016

Fdo. Jesús Crespo Curado
Ingeniero Agrónomo
Técnico Superior Prevención de Riesgos Laborales
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Proyecto

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==	PÁGINA

VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	183/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal "La Inmaculada" sobre el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada. Año 2016
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

Código Seguro de verificación: VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteaguas.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	JESUS CRESPO CURADO	FECHA	22/07/2016
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	184/184
 VoX1M0/vUtVdId96wYazIA==			



EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO SOBRE ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Se considera necesario redactar la presente evaluación ambiental para dar cumplimiento a los requisitos de evaluación de impacto ambiental establecidos para los lugares de la Red Natura 2.000 y por los sistemas de certificación FSC y PEFC de Gestión Forestal Sostenible así como por el Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14.001. A través de esta evaluación ambiental se establecerán medidas para minimizar las posibles afecciones ambientales negativas que las obras pueden generar sobre el medio.

2. ANTECEDENTES

En Andalucía existe una amplia red de espacios incluidos en la Red Natura 2000. Dentro de estos espacios es de obligado cumplimiento el artículo 6.3 de la Directiva Hábitats:

"Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar [de Natura 2000] o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación (...), las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública" (artículo 6.3).

Por lo tanto, todo proyecto ajeno a la gestión de un lugar de la Red Natura 2000 que pueda tener un impacto negativo sobre ése u otros lugares de la Red debe ser sometido a una evaluación ambiental rigurosa para garantizar que no causará efectos perjudiciales a la integridad ecológica de esos lugares.

El sistema de certificación en gestión forestal sostenible FSC establece:

"Deberá completarse una evaluación del impacto ambiental – de acuerdo a la escala y a la intensidad de la gestión forestal, así como a la peculiaridad de los recursos afectados- que se deberá incorporar adecuadamente en el sistema de gestión. Dichas valoraciones deberán considerar el paisaje y los impactos causados por los procesos realizados en el lugar. Asimismo, se deberá realizar la evaluación del impacto ambiental antes de iniciar operaciones que puedan afectar al el lugar de trabajo" Criterio 6.1. de los Estándares de Gestión Forestal Sostenible FSC.

La norma UNE-162002-1 de gestión forestal sostenible utilizada en el sistema de certificación PEFC establece:

"Integrar en la gestión forestal medidas para minimizar los riesgos de degradación y daños en el ecosistema" (indicador 2.4) así como los requisitos establecidos en el criterio 4 *"Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales"*. Por otra parte, la norma ISO 14001

de Sistemas de Gestión Ambiental marca en el punto 4.3.1 la obligatoriedad de identificar los aspectos ambientales de las actuaciones llevadas a cabo y determinar aquellos que puedan tener impactos significativos sobre el medio ambiente. De esta forma, se debe establecer un sistema de control ambiental sobre aquellos aspectos que resulten significativos, tal y como establece el punto 4.4.6 sobre control operacional.

3. UBICACIÓN RESPECTO A LA RENPA O RED NATURA 2000

La zona de actuación se ubica en el siguiente espacio , no perteneciente a zona RENPA

Municipio	Código del Monte	Nombre del Monte	Figura Natura 2000	Código Europa	Nombre
ALHENDIN	VP. 18014001	COLADA DE LA MALAHÁ (x= 443.655; y=4.108.312)			



EL PROYECTO

4.1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto comprende actuaciones asociadas a la medida FEADER 323 EN EL MARCO 2014-2020.

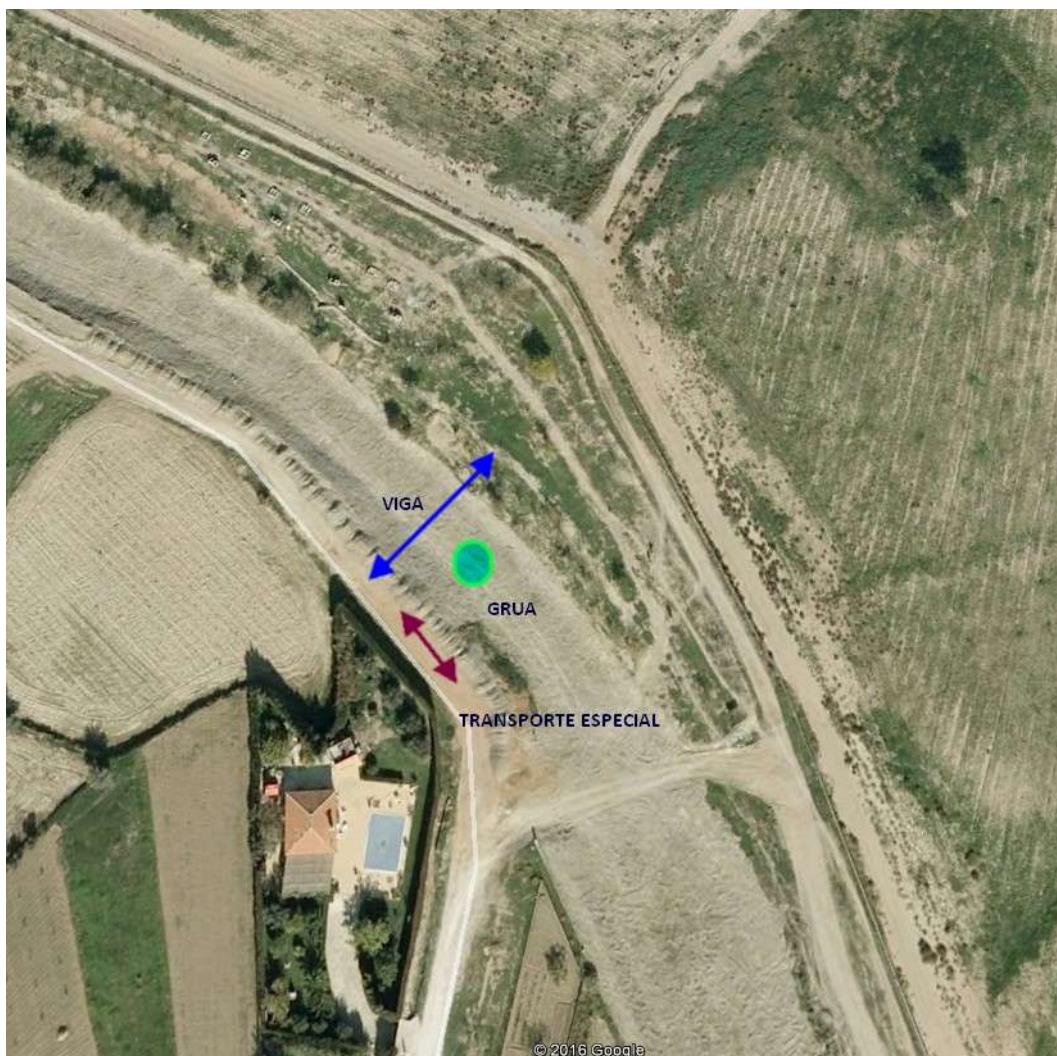
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

Como se ha mencionado, el ámbito geográfico de este proyecto corresponde a la provincia de Granada. Presenta actuaciones en montes de Términos afectados por el Programa.

En la siguiente tabla se indican los datos básicos para la localización de los montes públicos objeto del presente proyecto:

Municipio	Código del Monte	Nombre del Monte
ALHENDIN	VP. 18014001	COLADA DE LA MALAHA (x= 443.655; y=4.108.312)

Ortofoto de la zona de los trabajos. Se indican las posiciones de la maquinaria para la colocación de la pasarela y rampa accesoria



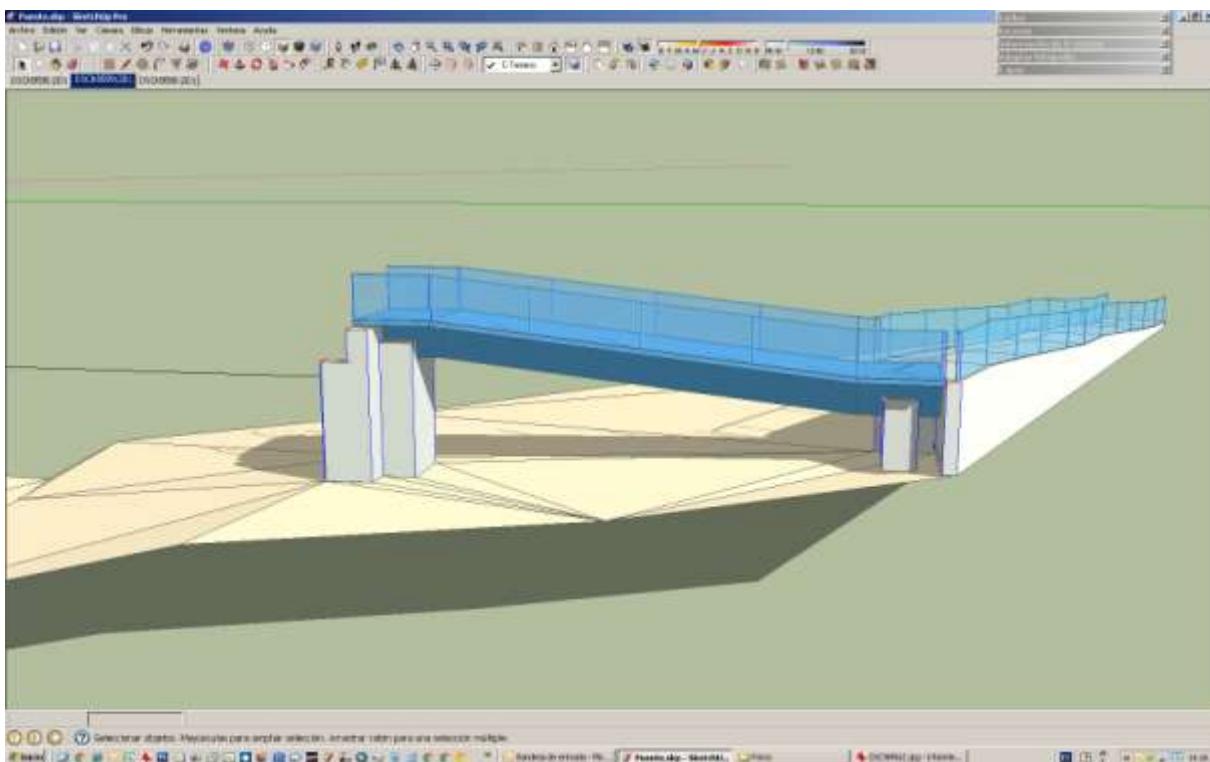
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL PROYECTO Y AFECTADAS POR LA RED NATURA 2000

4.3.1 T.M. ALHENDIN

4.3.1.1 CONSTRUCCION PASARELA PEATONAL SOBRE RIO DILAR (VP. 18014001)

La presente actuación está dirigido a la creación de una pasarela sobre el río Dílar localizada en el paraje de la Inmaculada, del término municipal de Alhendín en la provincia de Granada, que permita dar continuidad a la vía pecuaria “Colada de la Malahá” salvando el cauce de dicho río y la conecte con el carril bici que discurre por la periferia de la Base Aérea y con el área recreativa de la Inmaculada.

La pasarela sobre el río Dílar se ha diseñado con una luz de 32 m., **por el sistema de viga cajón en artesa**, con **rampas de acceso desde cada una de las márgenes**. Desde la margen derecha, la rampa se ejecuta mediante terraplén, con taludes tendidos a los lados y contenido mediante muros de mampostería adosados al estribo de la pasarela. Desde la margen izquierda, **la rampa auxiliar de embarque** se ejecuta con el mismo sistema que la pasarela, mediante estructura metálica con un sistema de viga en artesa, con vuelos del pavimento sobre el cordón superior de la viga, e inclinaciones de 75º en las almas de la misma. El inicio de la rampa de la margen izquierda, hasta alcanzar una cota de aproximadamente 1,5 m. será mediante el relleno de unos muros de contención de hormigón armado.





4.4 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR

La maquinaria a utilizar en las obras es la siguiente:

- Camión
- Camión cisterna
- Camión volquete grúa
- Dumper de obra
- Tractor oruga
- Pala cargadora oruga
- Pala cargadora ruedas
- Retrocargo
- Retroexcavadora oruga
- Retroexcavadora ruedas
- Compactador
- Remolque ligero
- Compresor
- Grupo electrógeno
- Vehículo ligero
- Vehículo todoterreno
- Vehículos de transporte especial
- Grúa de gran tonelaje

5. INCIDENCIA AMBIENTAL DE LAS ACTUACIONES

5.1 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN

Tabla 1. Normativa ambiental aplicable al presente proyecto

NORMATIVA	TEMÁTICA	ÁMBITO
Decreto 108/1995, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales	INCENDIOS FORESTALES	Andalucía
Decreto 208/1997, de 9 de septiembre: Reglamento Forestal de Andalucía	TODAS	Andalucía
Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía	TODAS	Andalucía
Decreto 4/1986, de 22 de enero, por el que se amplía la Lista de Especies Protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la Comunidad Autónoma.	ESTUDIO, AMBIENTAL, FAUNA, FLORA	Andalucía
Ley 6/1996, de 18 de julio, relativa a la modificación del artículo 20 de la Ley 2/1989 de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.	TODAS	Andalucía
Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se establece el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Real Decreto 1497/1986, de 6 de junio, por el que se establecen medidas de coordinación para la conservación de especies de fauna y flora y sus hábitats, ampliándose la lista de especies protegidas en todo el territorio nacional.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Ley 8/2003 de la flora y fauna silvestre	FLORA Y FAUNA	Andalucía
Real Decreto 289/2003, sobre comercialización de material forestal de reproducción	MATERIAL DE REPRODUCCIÓN	Nacional
Real Decreto 3181/1980, de 30 de diciembre, por el que se protegen determinadas especies de la fauna silvestre y se dictan normas precisas para asegurar la efectividad de esta protección.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Ley 2/1989, de 18 de julio: Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección	TODAS	Andalucía
Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía	TODAS	Andalucía
Ley 2/1995, de 1 de junio, sobre modificación de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.	TODAS	Andalucía
Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes	TODAS	Nacional
Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra incendios forestales y su Reglamento	TODAS, INCENDIOS FORESTALES	Andalucía
Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.	ESTUDIO AMBIENTAL	Andalucía

NORMATIVA	TEMÁtica	ÁMBITO
Orden de 7 de Febrero de 2000, sobre sistemas de gestión para los envases usados y residuos de envases fitosanitarios	ESTUDIO AMBIENTAL, ENVASES, FITOCIDAS	Nacional
Plan Forestal Andaluz, aprobado por el Pleno del Parlamento de Andalucía en la sesión celebrada los días 14 y 15 de noviembre de 1989	TODAS	Andalucía
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 60/2006 de 11 de marzo.	PREVENCION	Nacional
Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero	ESTUDIO AMBIENTAL, ESCOMBROS	Andalucía
Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, sobre calidad del aire.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos	MAQUINARIA	Nacional
Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debido a determinadas maquinaria de uso al aire libre	MAQUINARIA	Nacional
Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Real Decreto 2616/1985, de 9 de octubre, sobre homologación de vehículos automóviles de motor, en lo que se refiere a su emisión de gases contaminantes.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales	INCENDIOS FORESTALES	Andalucía
Orden de 11 de septiembre de 2002, por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales y se desarrollan medidas de protección	INCENDIOS FORESTALES	Andalucía
Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.	INCENDIOS FORESTALES	Andalucía
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 274 de 13 de noviembre.	PREVENCION	Nacional
Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.	FLORA Y FAUNA	Nacional
Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases	RESIDUOS	Nacional
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Seguridad e Higiene en el Trabajo	PREVENCION	Nacional
Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos	RESIDUOS	Nacional
Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados	RESIDUOS	Nacional

NORMATIVA	TEMÁTICA	ÁMBITO
Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	RESIDUOS	Andalucía
Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.	ESTUDIO AMBIENTAL	Nacional
Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación	PREVENCION	Nacional
Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrado de la Contaminación.	PREVENCION	Nacional
Real Decreto 524/ 2006, de 28 de abril, por el que se modifica el real decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre	ATMÓSFERA	Nacional
Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera	ATMÓSFERA	Nacional
Decreto 74/96, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	ATMÓSFERA	Andalucía
Real Decreto 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos	IMPACTO AMBIENTAL	Nacional
Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas	TODAS	Nacional
Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo	TODAS	Nacional
Orden de 16 de octubre de 1992, sobre el cumplimiento de la Directiva 91/441/CEE sobre emisiones de gases de escape procedentes de vehículos automóviles.	ESTUDIO AMBIENTAL, ATMOSFERA	Nacional
Orden de 17 de noviembre de 1989, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 245/89, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.	ESTUDIO AMBIENTAL, RUIDOS	Nacional

5.2 INCIDENCIA SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

5.2.1 INCIDENCIA SOBRE LOS HÁBITATS

El hábitat de una especie está constituido por el medio físico definido por los factores abióticos y bióticos específicos de donde habita, en cualquiera de las fases de su ciclo biológico. La conservación y mejora de los hábitats naturales supone una garantía para el mantenimiento de la biodiversidad y en definitiva, de las especies de fauna y flora silvestre que se desarrollan en ellos, especialmente de aquellos hábitats naturales amenazados de desaparición, tanto a escala local como regional y nacional.

El presente proyecto presenta localizaciones muy puntuales de actuación, presentando una muy baja incidencia sobre el hábitat de cualquier especie. Por otra parte los trabajos se ejecutan en periodo estival, por lo que no existe incidencia respecto a las especies piscícolas.

5.2.2 INCIDENCIA SOBRE LA FLORA

Las actuaciones proyectadas no tienen incidencia global sobre la flora. No obstante, si existe algún impacto negativo es puntual y se intentará reducir en lo posible, respetando los pies que se encuentren en la zona de actuación.

5.2.3 INCIDENCIA SOBRE LA FAUNA

Al ser actuaciones puntuales, apenas afectan a la fauna

6. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

6.1 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE

La zona de actuación presenta medidas específicas de protección (PORN/PRUG) en función de su pertenencia a Espacios Naturales Protegidos:

- DECRETO 344/2003, de 9 de diciembre, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Sierra de las Nieves.
- DECRETO 90/2006, de 18 de abril, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Grazalema.
- DECRETO 145/1999, de 15 de junio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Sierras de Alhama, Tejeda y Almijara.
- ORDEN de 12 de julio de 2007, por la que se prorroga la vigencia del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Sierras de Alhama, Tejeda y Almijara, aprobado por Decreto 145/1999, de 15 de junio.
- ORDEN de 6 de junio de 2011, por la que se prorroga la vigencia de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Montes de Granada y Sierra de Aracena y Picos de Aroche y del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Sierras de Alhama, Tejeda y Almijara, aprobados por Decreto 187/2003, de 24 de junio, Decreto 210/2003, de 15 de julio, y Decreto 145/1999, de 15 de junio, respectivamente.
- DECRETO 87/2004, de 2 de marzo, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Los Alcornocales.
- ORDEN de 9 de marzo de 2012, por la que se prorroga la vigencia de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Despeñaperros, Sierra Mágina, Bahía de Cádiz, Sierra Norte de Sevilla, Los Alcornocales, Sierra de Huétor y Sierra de Baza, aprobados por Decreto 56/2004, de 17 de



febrero; Decreto 57/2004, de 17 de febrero; Decreto 79/2004, de 24 de febrero; Decreto 80/2004, de 24 de febrero; Decreto 87/2004, de 2 de marzo; Decreto 100/2004, de 9 de marzo y Decreto 101/2004, de 9 de marzo respectivamente.

6.2 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PARA MINIMIZAR LA AFECCIÓN A LA EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

No se contemplan medidas correctoras al no haberse detectado incidencias negativas.

6.3 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PARA EL FOMENTO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

6.3.1 REDUCCIÓN DE LA AFECCIÓN SOBRE LOS HÁBITATS PROTEGIDOS

No se contemplan medidas correctoras al no haberse detectado incidencias negativas.

6.3.2 REDUCCIÓN DE LA AFECCIÓN SOBRE LA FLORA PROTEGIDA

No se contemplan medidas correctoras al no haberse detectado incidencias negativas.

6.3.3 REDUCCIÓN DE LA AFECCIÓN SOBRE LA FAUNA PROTEGIDA

No se contemplan medidas correctoras a este respecto.

6.3.4 ACTUACIONES ENCAMINADAS A ASEGURAR LA REGENERACIÓN Y DIVERSIDAD

No se contemplan medidas correctoras a este respecto.

6.3.5 ACTUACIONES ENCAMINADAS A LA PROTECCIÓN DE LAS ZONAS DE RESERVA

No se contemplan medidas correctoras a este respecto.

6.4 MEDIDAS PARA ASEGURAR LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

6.4.1 CONTROL DE PLAGAS

El proyecto no contempla medidas específicas de control de plagas.

6.4.2 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Las condiciones de seguridad de las labores de quema se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente proyecto.
- Se prohíbe encender fuego en terrenos forestales y zonas de influencia forestal para la preparación de alimentos o cualquier otra finalidad excepto en lugares preparados para ello dentro de los equipamientos de uso público y en las fechas autorizadas.
- Se prohíbe arrojar papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura.

6.4.3 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS FORESTALES GENERADOS

- Los residuos generados no podrán ser depositados a menos de cincuenta metros de un basurero o a menos de veinticinco metros de una vía de tránsito rodado o peatonal, o de una zona de uso público intensivo.
- Los residuos forestales deberán ser apilados o alineados creando discontinuidades periódicas de anchura suficiente para evitar la propagación del fuego, para lo que se tendrán en cuenta entre otros factores el tipo de residuos y la pendiente del terreno.
- Los productos forestales se apilarán en cargaderos, debiendo guardar entre sí las pilas de madera, leña, corcho, piña u otros productos forestales una distancia mínima de 10 metros. Los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia se deben mantener limpios de vegetación y con una faja periférica de anchura suficiente en cada caso.
- En el caso de que se eliminen los residuos mediante procedimientos mecánicos deberá realizarse cumpliendo las especificaciones preventivas para el uso de maquinaria referidas al Reglamento de Prevención y Lucha contra los incendios forestales, teniendo en cuenta el riesgo de incendio por golpeo sobre piedras de los elementos cortantes, por lo que será obligatorio disponer de medios y material necesario para evitar la propagación de los incendios que pudieran originarse.

6.4.4 MEDIDAS PROTECTORAS PARA MINIMIZAR LOS DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO

- Minimización de las emisiones atmosféricas
 - Someter a los vehículos y maquinaria a las inspecciones exigidas en el plan de mantenimiento, en los plazos establecidos y pasar las ITV reglamentarias.
 - Optimizar los movimientos de la maquinaria: no realizar desplazamientos de más y apagar el motor cuando no se esté utilizando, para minimizar la emisión de gases, la contaminación acústica y para evitar sobre consumos de combustible.
 - Utilizar la maquinaria adecuada para las operaciones a realizar, en función de las características de la actuación (dimensiones de la obra, accesibilidad y pendiente del terreno, etc.).
- Minimización de la contaminación acústica

La fauna se verá afectada por ese incremento de los niveles de ruido y las medidas a considerar se especifican en el apartado correspondiente.

Para el control de la emisión del ruido de la maquinaria se adoptarán las siguientes medidas:

- Se realizará un mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria, ya que así se evitarán los ruidos procedentes de elementos desajustados que trabajan con altos niveles de vibración.
- A efectos de garantizar la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición de ruidos durante el trabajo, se tendrán en consideración las prescripciones contenidas en el R.D. 1316/1989, de 27 de octubre, sobre la protección de los trabajadores frente a la exposición al ruido durante el trabajo.

- Evitar siempre que sea posible, el paso de maquinaria y vehículos pesados por núcleos de población sobre todo en horas de máximo tránsito.

➤ Minimización de la intrusión lumínica

No se prevé contaminación lumínica pues todos los trabajos se ejecutarán de día.

6.5 MEDIDAS PROTECTORAS PARA ASEGURAR LAS FUNCIONES DE PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES

6.5.1 MINIMIZAR LAS REPERCUSIONES SOBRE EL PAISAJE

- Se realizarán los acopios en zonas apropiadas y lo más alejadas posible de zonas de tránsito.
- Se reducirá al mínimo la ocupación de terreno por los acopios de materiales.

6.5.2 MINIMIZAR LA AFECCIÓN SOBRE EL SUELO

La deposición en zonas próximas del polvo levantado por el tráfico puede alterar levemente su textura. Se prestará especial atención a evitar los vertidos accidentales en el mantenimiento de la maquinaria ya que esto daría lugar a una alteración significativa de las propiedades del suelo. En caso de que ocurriera accidentalmente debido a accidentes o averías, se procederá a la pronta retirada de los vertidos así como de los materiales afectados a centros de tratamiento autorizados.

En cualquier caso, se cumplirán las siguientes prescripciones:

- No realizar directamente sobre el suelo los acopios de materiales susceptibles de producir lixiviados.
- Situar los acopios de materiales que se utilizan con mayor frecuencia lo más cerca posible de la salida y en zonas de acceso cómodo y rápido. Ello agiliza y facilita su carga y descarga y disminuye la posibilidad de roturas o fugas, evitando riesgos ambientales.
- En el almacenamiento de materias y productos, se aconseja separar los contenedores para facilitar su inspección. Además de simplificar la comprobación del estado de bidones y tanques de almacenamiento, se reduce el riesgo de choques o derrumbamientos que puedan generar residuos.
- Durante los movimientos de los vehículos y maquinaria en zonas sin pavimentar, se deberá circular a velocidad moderada evitando la emisión de partículas de polvo y que puedan afectar a la vegetación o a las poblaciones cercanas.
- Cubrir con lonas, sujeteciones u otros medios los remolques de los vehículos que transporten áridos u otros materiales emisores de polvo.
- Optimizar las rutas a seguir para recorrer el menor número de kilómetros posibles y seleccionar itinerarios que minimicen los impactos asociados al transporte.
- Estabilizar, en lo posible, las pistas en la actuación para evitar la emisión de polvo.
- Evitar la compactación del suelo fuera de los caminos.

- Limpiar los equipos y maquinaria inmediatamente después de su uso, con lo que se evitara la formación de depósitos endurecidos que exigen el consumo de disolventes altamente contaminantes.
- Siempre que sea posible, asignar un único proceso a cada equipo, con lo que se evita la necesidad de limpiar entre carga y descarga.
- Evitar la contaminación del suelo por vertidos de aceites y otras sustancias procedentes de la maquinaria estacionada en obra, mediante el uso de mantas absorbentes, cubetos, etc., colocados bajo la zona da goteo de maquinaria estacionada.
- Proteger el suelo descubierto en aquellas zonas susceptibles de derrames de sustancias peligrosas.
- Estudiar rutas alternativas al tráfico de vehículos pesados para evitar el impacto ambiental (compactación y pérdida de capacidad de infiltración del suelo, sobre todo) en las zonas anexas a las obras (es decir, únicamente abrir pistas temporales cuando sean necesarias, de forma adecuada).

6.5.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO

No se contemplan afecciones a elementos de interés geológico.

6.5.4 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE CAUCES Y RIBERAS

Se contemplan afecciones en cauces y riberas en las siguientes actuaciones proyectadas en el término municipal de Alhendin:

- Limpieza de cauces.

El impacto causado por la incidencia de estas afecciones es negativo en el momento de la ejecución pasando a ser positivo en la fase de explotación ya que, las actuaciones reflejan un interés en la restauración de los taludes y en general del movimiento de tierras ejecutado.

6.5.5 REDUCCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS VERTIDOS O MINIMIZACIÓN DE SU CARGA CONTAMINANTE.

El lavado de la maquinaria se realizará en lugar preparado al efecto, para evitar una posible contaminación de las aguas subterráneas.

Los productos procedentes del mantenimiento de la maquinaria, y concretamente los aceites usados, se recogerán convenientemente y se enviarán a centros de tratamiento autorizados, para evitar una posible contaminación del agua por vertidos accidentales de aceites o cualquier tipo de lubricantes, tal y como se contempla en el proyecto.

6.5.6 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS NO FORESTALES GENERADOS

➤ Reducción, almacenamiento y tratamiento de los residuos urbanos e inertes generados

En caso de que se generen residuos urbanos e inertes durante la ejecución de las obras se cumplirá lo siguiente:

- La gestión de cualquier tipo de residuo se realizará teniendo en cuenta la normativa legal vigente.
- La gestión de cualquier tipo de residuo a través de un gestor autorizado (incluidos los vertederos), supone el tener que solicitar la autorización correspondiente.
- Todos los contenedores deberán estar adecuadamente identificados, con un cartel en el que se especifique a qué residuos está destinado dicho contenedor, facilitando así su manejo por el usuario.
- Se llevará siempre un control de los residuos generados.
- Cuando se produzcan residuos inertes o sobrantes de tierras se habilitará una zona de almacenamiento de escombros e inertes, delimitada e identificada y a ser posible única en la obra.
- Los residuos de escombros e inertes serán transportados al vertedero de inertes autorizado si existe, en caso negativo, se pedirá la autorización para la utilización del vertedero de urbanos.
- Se establecerán zonas de almacenamiento, con recogidas periódicas y traslado a vertederos autorizados.
- Establecer una zona específica para el almacenamiento de escombros.
- Existencia de contenedor de residuos urbanos y asimilables.
- Para proceder a la gestión externa de los residuos asimilables a urbanos será necesario contactar con el Ayuntamiento o las empresas correspondientes para que procedan a la retirada de los mismos.
- Si no se lleva a cabo una gestión específica, con alguna empresa autorizada, de los residuos asimilables a urbanos, su destino será el vertedero de urbanos.
- Para los escombros (cuando se produzcan) y cuando exista un vertedero de inertes se utilizará al efecto, en caso negativo y cuando se esté autorizado se utilizará de igual forma el vertedero de urbanos.
- Cuando exista sobrantes de inertes o de tierras en la actuación, se gestionarán conforme a lo establecido en el proyecto, si se tuvieran que llevar a un vertedero (no definido), tendrá que ser vertedero autorizado para este tipo de residuo, de no ser así, habrá que justificarlo ambientalmente.
- Documentación complementaria: Solicitud en su caso al Ayuntamiento o a quien proceda de la utilización del vertedero autorizado, contratos con gestores autorizados, pago de tasas de recogida de basuras.

➤ Reducción, almacenamiento y tratamiento de los residuos peligrosos generados, o minimización de su peligrosidad.

Según la Ley 10/1998 los residuos peligrosos son los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria (Decisión 2000/532/CE traspuesta a la normativa española a través de la Orden

MAM/304/2002), entre los que figuran restos de productos peligrosos y los envases que los hayan contenido tales como anticongelantes, pinturas, pegamentos, aceites usados, restos biológicos infectados, etc., los que hayan sido clasificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España forma parte.

Para el cumplimiento de este criterio ambiental se debe cumplir lo siguiente:

- Segregar los residuos en el momento de su generación.
- No mezclar los residuos peligrosos con otro tipo de residuos de obra, ni tampoco mezclar distintos tipos de residuos peligrosos entre sí. La mezcla resultante adquiere la consideración del más peligroso de los mezclados, aumentando el volumen de residuos peligrosos generados y el coste de su eliminación. Además está prohibido por el Real Decreto 833/1988 del 20 de julio, de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Establecer lugares concretos individualizados de depósito de residuos, con contenedores específicos para cada uno de los residuos generados.
- Etiquetar y almacenar correctamente los residuos, controlando el depósito de los mismos, facilitando así su gestión posterior y evitando contaminaciones y accidentes.
- Es un requisito legal gestionar los residuos peligrosos a través de gestores autorizados.
- Exigir a los colaboradores que los residuos que generen los gestionen adecuadamente.
- Definir la titularidad de los residuos que pueden ser propios, de la administración, de las subcontrataciones, etc., siendo conveniente la asignación de un responsable de gestión de los residuos en obra. Comunicar a este responsable los requisitos legales derivados de la gestión de los residuos.
- Gestionar los contenedores, al final de su vida útil, efectuando previamente su descontaminación.
- Es requisito legal el correcto etiquetado de las sustancias peligrosas, para evitar accidentes de trabajo y contaminaciones.
- Extremar la precaución en el manejo de materiales que contengan sustancias peligrosas, porque es cuando existe mayor probabilidad de generar accidentes ambientales.
- En la recepción de los materiales comprados, realizar una inspección visual para asegurar que cumplen con los requisitos exigidos.
- Exigir a los proveedores las fichas de seguridad de las sustancias peligrosas suministradas, para su correcta manipulación.
- Seguir detalladamente tanto las instrucciones de los proveedores y fabricantes como las fichas de seguridad, con el fin de evitar posibles accidentes (especialmente en el empleo de productos peligrosos).

- Es conveniente emplear dispositivos de seguridad (cubetas de contención, mantas de absorción y material inerte de absorción, garrafas antigoteo), para evitar vertidos de líquidos peligrosos como aceites usados, sobre todo en las operaciones de carga, transporte y descarga.
- Evitar el uso innecesario de sustancias tóxicas en las operaciones de limpieza de equipos y maquinaria, para reducir el volumen de residuos peligrosos, y sustituirlos, cuando sea posible, por sustancias biodegradables no nocivas para el Medio Ambiente
- Fomento del reciclaje, valorización y recuperación de residuos y materiales.
- Los plásticos procedentes de la retirada de tubos protectores serán llevados a vertedero autorizado de plásticos para su reciclado.

6.5.7 MINIMIZACIÓN Y CONTROL DEL CONSUMO DE RECURSOS (AGUA, ENERGÍA, RECURSOS MATERIALES, ETC.)

- Se planificarán con criterios ambientales las zonas de acopio de materiales, préstamos y acopio de residuos.
- Se transmitirá al personal de la obra y colaboradores la necesidad de mantener el orden y limpieza de la obra, y las conductas ambientales correctas.
- Se favorecerá, siempre que sea posible, la compra de productos con criterios ambientales como:
 - Que estén diseñados para una larga vida.
 - Que tengan partes intercambiables y sean fácilmente reparables.
 - Que sean reutilizables o reciclables.
 - Que no tengan sustancias tóxicas.
 - Que utilicen energías alternativas.
 - Que no tengan embalaje, o que éste sea mínimo.
- Se estandarizarán los materiales y se utilizará el menor número posible de compuestos diferentes. Con ello se simplifica el control del inventario, se mejora el seguimiento y la utilización de los mismos, se aumenta el potencial de reciclaje y se reduce la cantidad de residuos.
- Se sustituirán los materiales tóxicos por otros de menor riesgo, siempre que exista la posibilidad.
- La medición de consumos de agua, áridos, combustibles, etc. junto con su análisis, ayudarán a identificar las zonas de mayor consumo y acometer objetivos para su reducción.
- Se evitarán productos de un solo uso y se priorizarán elementos que se puedan recargar.
- Para reducir el consumo de agua, se contendrán todas las aguas generadas en limpieza de instalaciones y las aguas de escorrentía y, si es posible, someterlas a un proceso de decantación reutilizándola posteriormente.

6.6 MEDIDAS PARA FAVORECER LAS FUNCIONES DE PRODUCCIÓN DE LOS MONTES

6.7 MEDIDAS SOBRE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

6.7.1 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y ÁRBOLES SINGULARES

No se contemplan afecciones al patrimonio histórico y arboledas singulares.

6.7.2 CONDICIONES SOCIOLABORALES

- Los residuos procedentes de las actuaciones y la estancia de personal en el monte se recogerán y retirarán, una vez finalizados todos los trabajos.
- Señalar correctamente toda la zona afectada por la obra, así como viales de las obras, vías alternativas y acceso a las obras.
- Evitar siempre que sea posible, el paso de maquinaria y vehículos pesados por núcleos de población sobre todo en horas de máximo tránsito.
- Se establecerán todas las medidas de Seguridad y Salud, además del ya mencionado R.D. 1627/1997 sobre la protección de los trabajadores frente a los ruidos derivados de la fase de construcción.

6.7.3 CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL

- Se cumplirán todas las especificaciones recogidas en el Estudio de Seguridad y Salud que acompaña a este proyecto con un anexo, las cuales se ampliarán y detallarán en el momento de redacción del Plan de Seguridad y Salud previo al inicio de los trabajos.

6.7.4 FORMACIÓN

- Se prevé formación en materia de Seguridad y Salud y Prevención de Incendios a todos los operarios antes del inicio de los trabajos, según se incluye en los Planes respectivos.

7. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

- Se deberá designar, por parte de la empresa adjudicataria, una persona responsable para que la ejecución de los trabajos se realice conforme a las directrices que, desde el punto de vista de la protección ambiental, se establecen en este documento.
- Junto al acta de replanteo de los terrenos se hará entrega del “Manual de buenas prácticas para las empresas adjudicatarias de trabajos forestales” al responsable designado por la empresa adjudicataria y éste se comprometerá por escrito a la entrega del mismo a todo su personal.
- Antes del inicio de la obra se debe proceder a la verificación final de la no afección a elementos singulares y valiosos, contemplados o no en la evaluación ambiental. Posteriormente se debe

proceder a la delimitación y señalización de los puntos, elementos y zonas, identificadas que no deben verse afectados durante la ejecución de la obra.

- Antes de la liquidación de la obra, el director de la misma comprobará que se han tomado las medidas preventivas establecidas en la evaluación ambiental y que no se ha afectado a ninguno de los elementos de alto valor identificados.

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Los efectos negativos están muy localizados en el espacio y en el tiempo, siendo de escasa relevancia al lado del beneficio medioambiental obtenido. Las consecuencias a medio y largo plazo de las actuaciones planificadas serán sin duda positivas para todo el medio en general y se pueden resumir en los siguientes aspectos:

Efectos hidrológicos: no hay incidencia en los efectos hidrológicos al ser trabajos muy puntuales.

Efectos sobre la calidad de las aguas: no se prevén efectos apreciables sobre la calidad de las aguas.

Efectos sobre la fauna: las actuaciones contempladas en este proyecto contribuirán a la recuperación de las poblaciones de fauna silvestre ya que dota al área de actuación de diferentes puntos de agua entre otras actuaciones.

Efectos sobre la vegetación: no se aprecian incidencias sobre la vegetación.

Como conclusión final en el presente informe se ha estudiado el posible impacto del proyecto sobre el entorno a todos los niveles, llegando a la conclusión de que aunque en la fase de ejecución de las obras se puede producir un impacto levemente negativo sobre el medio natural, una vez ejecutado el proyecto mejorarán las condiciones medioambientales de la zona, conllevando en su conjunto a un impacto global positivo.

Además, el proyecto influirá positivamente en la zona desde el punto de vista socioeconómico, gracias a la generación de empleo en la zona.



ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LAS ACTUACIONES

Nombre del Proyecto: CONSTRUCCION PASARELA SOBRE RIO DILAR

IDENTIFICACIÓN	EVALUACIÓN (SIGNIFICATIVO)		ASPECTOS AMBIENTALES
	SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INCIDENCIA SOBRE LA EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES CON ESPECIAL REFERENCIA A LA SUPERFICIE ARBOLADA
			INCIDENCIA SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre los hábitats
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre la flora
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre la fauna
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre micro y meso hábitat
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre zonas de reserva integral
			INCIDENCIAS SOBRE LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS MONTES
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aplicación de tratamientos fitosanitarios
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Afección al riesgo de incendios
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Generación de residuos forestales
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia en el medio ambiente atmosférico
			INCIDENCIAS SOBRE LAS FUNCIONES DE PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre el paisaje
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre el suelo y efectos erosivos
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre los elementos de interés geológico
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre calidad de las aguas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia provocada por vertidos
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Generación de residuos no forestales
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INCIDENCIA SOBRE LAS FUNCIONES DE PRODUCCIÓN DE LOS BOSQUES
			INCIDENCIA SOBRE EL FACTOR SOCIOECONÓMICO Y VALORES CULTURALES
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Afección a árboles y arboledas singulares
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidencia sobre el patrimonio histórico
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Efectos sobre el factor socioeconómico

Nota: Sobre todos los aspectos ambientales que se han considerado significativos se propondrán medidas protectoras y/o correctoras para la minimización de su afección.

Fecha: Julio 2016

Firma:

Alejandro Briceño García

Ingeniero de Montes

9. IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DE ALTO VALOR AMBIENTAL PRESENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN

RECURSOS DE ALTO VALOR AMBIENTAL	AFECCIÓN
Presencia de hábitat de interés comunitario prioritario en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i> Al ser una actuación puntual y encontrarse en el cruce de zonas antrópicas no se visualiza grupos de vegetación de interés comunitario.	<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
Presencia de especies de flora amenazada en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i>	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Presencia de nidificaciones en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i>	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Presencia de micro y meso hábitat en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i>	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Presencia de zonas de reserva integral en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i>	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Presencia de árboles y arboledas singulares en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i>	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Presencia de riberas en zona de actuación en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i> Zona muy antropizada en el tramo medio del río Dílar.	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Presencia de elementos de interés geológico en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i>	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Presencia de testigos de patrimonio histórico-cultural en la zona de actuación	
<i>Especificar:</i>	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No

**ÍNDICE**

1. ANTECEDENTES	1
1.1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL RD 105/2008	2
1.2 DEFINICIONES.....	2
1.2.1 LEY 10/1998 DE 21 DE ABRIL DE RESIDUOS	2
1.2.2 DECRETO 105/2008 DE 1 DE FEBRERO	4
1.3 OBLIGACIONES RECOGIDAS EN EL REAL DECRETO 105/2008 DE 1 DE FEBRERO	5
2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN	7
2.1 ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	7
2.1.1 ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES.	8
2.2 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.....	8
2.2.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN.....	9
2.2.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.	9
2.3 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRAS.....	10
2.3.1 TIPOLOGÍA	10
2.3.1 MEDIDAS DE SEPARACIÓN	11
2.4 GESTORES AUTORIZADOS	11
2.4.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	11
3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	11
4. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	12
5. CONCLUSIÓN	13



1. ANTECEDENTES

En los últimos años, el sector de la construcción ha alcanzado unos índices de actividad muy elevados configurándose como una de las claves del crecimiento de la economía española. Esta situación ha provocado, sin embargo, un auge extraordinario de la generación de residuos procedentes tanto de la construcción de infraestructuras y edificaciones de nueva planta como de la demolición de inmuebles antiguos, sin olvidar los derivados de pequeñas obras de reforma de viviendas locales. Dichos residuos forman la categoría denominada residuos de construcción y demolición.

El problema ambiental que plantean estos residuos se deriva no sólo del creciente volumen de su generación, sino de su tratamiento, que todavía hoy es insatisfactorio en la mayor parte de los casos. En efecto, a la insuficiente prevención de la producción de residuos en origen se une el escaso reciclado de los que se generan. Entre los impactos ambientales que ello provoca, cabe destacar la contaminación de suelos y acuíferos en vertederos incontrolados, el deterioro paisajístico y la eliminación de estos residuos sin aprovechamiento de sus recursos valorizables. Esta grave situación debe corregirse, con el fin de conseguir un desarrollo más sostenible de la actividad constructiva.

En este contexto, existe un consenso general de todos los sectores afectados sobre la necesidad de disponer de una normativa básica, específica para los residuos de construcción y demolición, que establezca los requisitos mínimos de su producción y gestión, con objeto de promover su prevención, reutilización, reciclado, valorización y el adecuado tratamiento de los destinados a eliminación.

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al **"PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PASARELA PEATONAL SOBRE RÍO DILAR"**, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición. El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

En el documento memoria se detallan la totalidad de las actuaciones, que a modo resumen son las siguientes:

Término Municipal	Actuación
Alhendín	Pasarela peatonal La Inmaculada

Se trata de la construcción y colocación de una pasarela peatonal de 2 metros de ancho y 32,5 metros de longitud y su rampa de acceso en el margen izquierdo en el tramo medio de la cuenca del Río Dílar, T.M de Alhendín, Provincia de Granada.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



GESTION DE RESIDUOS

1.1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL RD 105/2008

Objeto:

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Ámbito de aplicación:

1. Este real decreto será de aplicación a los residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 2, con excepción de:
 - 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, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
 - b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
 - c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.
2. A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación este real decreto en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

1.2 DEFINICIONES

1.2.1 LEY 10/1998 DE 21 DE ABRIL DE RESIDUOS

La ley 10/1998 de 21 de abril de residuos recoge las siguientes definiciones:

1. Residuo: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anexo de esta Ley (ver *estimación de la cantidad de residuos*), del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprendérse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER). (*Dicho catálogo fue nuevamente denominado en la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que pasó a denominarse Listado Europeo de Residuos LER*).



2. Residuos urbanos o municipales: los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

3. Residuos peligrosos: aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

4. Prevención: el conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

5. Productor: cualquier persona física o jurídica cuya actividad, excluida la derivada del consumo doméstico, produzca residuos o que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla, o de otro tipo que occasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. Tendrá también carácter de productor el importador de residuos o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

6. Poseedor: el productor de los residuos o la persona física o jurídica que los tenga en su poder y que no tenga la condición de gestor de residuos.

7. Gestor: la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

8. Gestión: la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

9. Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

10. Reciclado: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

11. Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.B de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.



12. Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo IIA de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.

L13. Recogida: toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

14. Recogida selectiva: el sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

15. Almacenamiento: el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

No se incluye en este concepto el depósito temporal de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.

16. Estación de transferencia: instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.

17. Vertedero: instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.

18. Suelo contaminado: todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno.

1.2.2 DECRETO 105/2008 DE 1 DE FEBRERO

El Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero recoge las siguientes definiciones

1. Residuos de Construcción y Demolición

Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de “residuo” de la ley 10/1998 se genere en una obra de construcción o demolición.

2. Obra de construcción o demolición

Construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así



como cualquier otro análogo de ingeniería civil. Además también se considerarán los trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos.

3. Productor

Se define como el **productor** de residuos a:

- Titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición o, en caso de no precisarse licencia, el titular del bien inmueble objeto de la obra.
- Persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- Importador o adquirente (en cualquier estado de la UE) de residuos de construcción o demolición.

4. Poseedor

Se define el **poseedor** de residuos como la persona que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos, y que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

1.3 OBLIGACIONES RECOGIDAS EN EL REAL DECRETO 105/2008 DE 1 DE FEBRERO

Entre las obligaciones que se imponen al **productor** destacan las siguientes:

1. Inclusión en el proyecto de obra de un “Estudio de Gestión de los Residuos de construcción y demolición” que se producirán en la obra. El estudio deberá incluir:
 - a) Estimación de cantidad de residuos (discriminando los peligrosos de los no peligrosos)
 - b) Medidas para la prevención de residuos
 - c) Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra
 - d) Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos.
 - e) Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
 - f) Valoración de los Costes derivados de su gestión
2. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma hacer un **inventario** de los residuos peligrosos que se generarán, previendo su retirada selectiva y su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.



3. Disponer de la **documentación** que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido gestionados en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado.
4. En el caso de obras sometidas a licencia urbanística constituir la **fianza** o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición.

Entre las obligaciones que se imponen al **poseedor** destaca:

1. La presentación a la propiedad de la obra de un plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos.
2. Cuando no proceda a gestionar los residuos por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo de colaboración para su gestión.
3. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor deberá constar en un documento fehaciente, en el que figure:
 - a. Identificación de poseedor y productor,
 - b. Obra de referencia
 - c. Número de licencia de la obra.
 - d. Cantidad (T ó m³)
 - e. Tipo de residuos entregados (codificados según la lista europea)
 - f. Identificación del gestor de las operaciones de destino
4. Mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones.
5. Separar los residuos en fracciones, cuando cada una de ellas supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80, 00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40, 00 T
Metales	2,0 0 T
Madera	1,0



	0 T
Vidrio	1,0
	0 T
Plásticos	0,5
	0 T
Papel y cartón	0,5
	0 T

La separación se llevará a cabo por el poseedor dentro de la obra. Cuando por falta de espacio físico no resulte viable, el poseedor podrá encomendar la separación a un gestor de residuos externo a la obra. En este caso, el poseedor deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido con esta separación.

6. El órgano competente en materia medioambiental podrá eximir excepcionalmente al poseedor de la obligación de separación de alguna fracción, si la separación de los residuos no ha sido especificado y presupuestado en el proyecto de obra.
7. Estará obligado a sufragar los costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión.

2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN

Tal como se recoge en los puntos anteriores, en el presente proyecto se está obligado a la redacción de un Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, cuyos puntos se detallan a continuación.

2.1 ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS

El presente proyecto tiene por objeto la construcción y mejora de infraestructuras que mejoren las condiciones de nidificación del cernícalo en terrenos de la campiña andaluza. Las actuaciones que generarán residuos serán aquellas orientadas a la rehabilitación de antiguos transformadores de la luz. Son actuaciones de origen de demolición, que generarán muy poco volumen y de tipología inerte.

Los residuos que se generan, se cargan y transportan fuera de la obra, se recogen en el siguiente cuadro (básicamente serán los procedentes de las limpiezas de basuras del interior de la edificación y los generados por la retirada de revestimientos y demoliciones de forjados). No se considera residuo tierras procedentes de excavación que sean utilizadas para la construcción de las futuras zapatas.

La correspondencia con la clasificación de residuos del Listado Europeo de Residuos se recogen también en los siguientes cuadros.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



GESTIÓN DE RESIDUOS

2.1.1 ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES.

TIPOLOGÍA DE RESIDUO	CÓDIGO (LER)	CANTIDAD ESTIMADA (m ³)	DENSIDAD (tn/m ³)	CANTIDAD (Tn)
Residuos mixtos de construcción	170107	0,48	1,25	0,06

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Para la redacción del presente proyecto se han considerado las siguientes medidas de prevención de residuos:

X	Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una zona de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha superficie está ubicada en el plano que compone el presente Estudio de Residuos
X	No generar residuos innecesarios. Una gran cantidad de los residuos se pueden evitar realizando unas adquisiciones correctas. Para ello, hay que tener en cuenta ciertos criterios como son la durabilidad del producto, su uso prudencial del embalaje para el transporte y la posibilidad de reciclaje.
X	Comunicar a las contratas la necesidad de transportar a obra las cantidades ajustadas a lo recogido en proyecto.
X	Diseño de la plataforma de los caminos minimizando los movimientos de tierra.
X	Comunicación a las contratas de que los cambios de aceites y baterías de la maquinaria se realicen fuera de la obra, en gestores autorizados.
X	Los compradores deben, siempre que sea posible, recurrir a los productos reutilizables.
X	En principio se deben evitar los productos que contienen un envase excesivo e innecesario.
X	Los productos, necesarios en grandes cantidades, se deben adquirir también en grandes unidades (a granel). En estos casos, la relación entre el producto y su envasado es más rentable.
X	Evaluación de la integración en el proyecto de las infraestructuras existentes
X	Minimización del uso de vehículos y maquinaria
X	Selección y minimización de los pies arbóreos y arbustivos a eliminar

2.2 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Las operaciones de **reutilización** persiguen la minimización de las salidas de residuos, realizando un nuevo uso de los mismos en la obra.

El **reciclaje** consiste en la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines.

La **valorización** permite aprovechar los recursos contenidos en los residuos, sin poner en peligro la salud y utilizando métodos respetuosos con el medio ambiente.



La **eliminación** consiste en todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial.

Para la gestión concreta de los residuos del proyecto, se ha seguido el orden de prioridad anteriormente expuesto. En el cuadro siguiente se detalla cada una de las operaciones que deberán seguirse para la gestión de los residuos.

2.2.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

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

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	Propia obra
x	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para la restauración de taludes, etc.	Propia obra
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
	Otras (indicar cuáles)	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)

2.2.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

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

TIPOLOGÍA DE RESIDUO	CÓDIGO (LER)	TRATAMIENTO	OPERACIÓN
Residuos mixtos de construcción	170107	Planta de reciclaje RCD	Reciclaje/vertedero

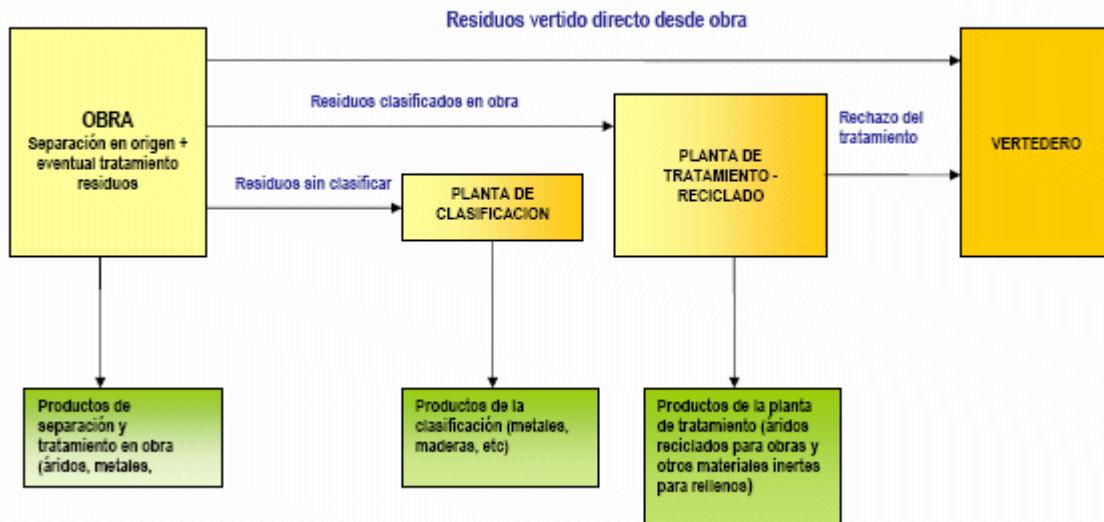
Las operaciones de transporte, reutilización, valorización o eliminación de los residuos las realizarán empresas autorizadas por el organismo competente, que será:

1. En el caso de tratarse de residuos peligrosos, las empresas transportadoras deberán ser autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente, y su código de registro incluirá las letras "AN".
2. Los residuos no peligrosos pueden ser transportados por dos tipos de empresas:
 - a. Empresa que transporta y almacena (serán autorizados por el ayuntamiento).

- b. Empresa que transporte. Almacena y dan tratamiento que serán autorizados por la CMA y su registro incluirá las letras "GRU".

En el siguiente esquema se detalla la clasificación, como el tratamiento de los residuos de construcción y demolición, así como su posterior eliminación de los rechazos en el vertedero.

ESQUEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



2.3 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRAS

2.3.1 TIPOLOGÍA

Los residuos que saldrán de la obra pueden ser de dos tipos: los producidos durante el proceso de ejecución de la obra y los vertidos con anterioridad de manera ilegal.

Los **producidos** en la obra se generarán separadamente, por lo que sólo será necesario poner atención en que no se mezclen residuos de diferente naturaleza. En el caso de que se generen residuos peligrosos (ej, restos de pinturas o barnices) se separarán del resto utilizando un contenedor que evite la fuga de residuos al medio, teniendo en cuenta la normativa específica (Real Decreto 952/1997). Teniendo en cuenta el carácter lineal de este tipo de obras, los residuos no peligros que se generen se acopiarán hasta su salida de la obra, en diferentes zonas de acopio. Estas zonas de acopio deberán estar acotadas, y albergarán los residuos clasificándolos según su tipología.

Los residuos **vertidos ilegalmente** que se encuentran dispersos o apilados en la zona de la obra deberán ser separados. Respecto de la naturaleza de estos residuos se realizará una primera separación (traje) de los residuos peligrosos que se almacenarán en un contenedor específico tal y como se ha mencionado anteriormente para los peligrosos producidos en obra. En cuanto a los residuos no peligrosos se separarán y almacenarán en las zonas de acopio anteriormente mencionadas. En todo caso no se han detectado vertidos ilegales en la zona objeto de proyecto por lo que se desecha su separación en el presente estudio.



2.3.1 MEDIDAS DE SEPARACIÓN

Marcar lo que proceda.

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

	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
X	Metales.
	Papel y cartón.
X	Otros (indicar cuáles): Basuras generadas en espacios verdes

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

	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
X	Metales.
	Papel y cartón.
X	Otros (indicar cuáles): Basuras generadas en la zona de los trabajos

Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

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

2.4 GESTORES AUTORIZADOS

2.4.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

A continuación se detalla un listado de los gestores de residuos de las provincias que afectan al presente proyecto, registrados por la Junta de Andalucía. Este listado puede no estar actualizado, por lo que sólo tiene carácter informativo, recomendándose consultar a las autoridades competentes:

Los residuos generados serán transportados a los vertederos registrados en el listado de la Junta de Andalucía donde el gestor tendrá que estar acreditado son su número, nombre de identificación, tipo de tratamiento e instalación que presenta.

3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Con carácter general

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según Real Decreto 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.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra los certificados de los puntos de vertido final emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma Andaluza.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

2. Con carácter particular

Las zonas de acopio temporal de los residuos deberán estar en lugares debidamente señalizados y segregados de otros tipos de residuos que eventualmente haya que tratar.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra en las zonas de acopio.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...) en la gestión de los residuos.

Se deberá asegurar que el destino final de los RCDs son centros que cuentan con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

Se llevará a cabo un control documental en el que queden reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

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.

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

El presupuesto incluye un capítulo correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



GESTION DE RESIDUOS

Se establecen los precios de gestión acorde a precios de mercado consultados. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCD's por las categorías de la Lista Europea de Residuos si así lo considerase necesario.

5. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto se entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto "Proyecto de Construcción de la Pasarela Peatonal en el Río Dílar, T. M. Alhendín, Granada".

Granada, julio 2016

Fdo.: D. Alejandro Briceño García
Ingeniero de Montes U.P.M



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



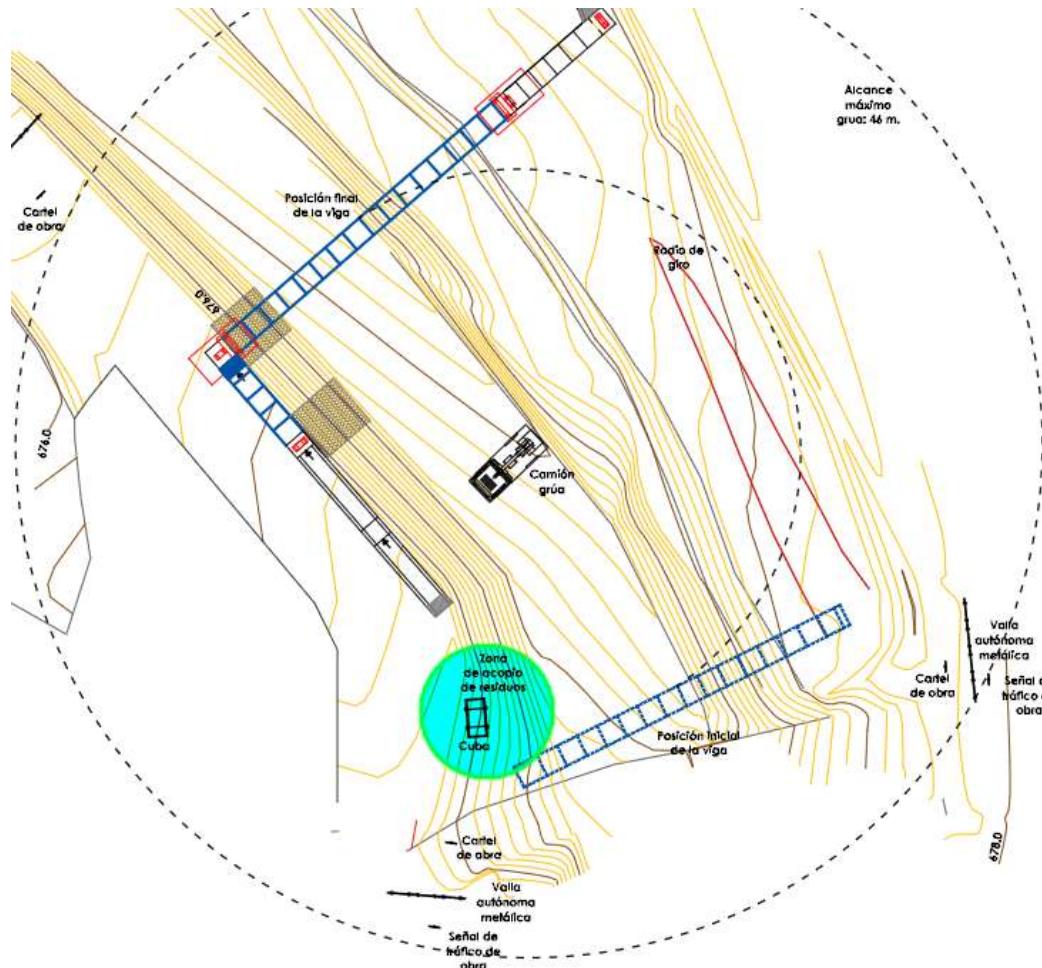
GESTION DE RESIDUOS

ESQUEMA DE LA ZONA DE LOS TRABAJOS

- Localización geográfica
- Zona de acopio de residuos



Foto nº1. Ortofoto con la localización de las actuaciones



Localización zona acopio residuos, en obra.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Justificación de precios

ÍNDICE.

<u>1. PRECIOS DE LOS ELEMENTALES Y DE LAS UNIDADES DE OBRA.....</u>	<u>2</u>
<u>2. ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO.....</u>	<u>3</u>
<u>3. JUSTIFICACIÓN DE TARIFAS DE NUEVA CREACIÓN.....</u>	<u>3</u>



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Justificación de precios

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. PRECIOS DE LOS ELEMENTALES Y DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Los precios de la mano de obra, materiales y de la maquinaria corresponden a los que figuran en la Orden 30 de marzo de 2017 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueban las tarifas AMAyA16 aplicables a las actuaciones a realizar por la Agencia de Medioambiente y Agua de Andalucía.

La base de precios de las Tarifas AMAyA se estructura en Precios Básicos (Mano de Obra, Maquinaria, Materiales y Otras Naturalezas) y Precios descompuestos divididos por capítulos en tres bloques según la actividad a realizar.

2. ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO

La estructura final del presupuesto se conformará de la siguiente forma:

- **Presupuesto de Ejecución Material (PEM):** entendido como la suma de precios descompuestos que incluyen los costes directos más los indirectos según los tramos expuestos.
- **Gastos Generales:** se aplicará el 13% al PEM.
- **Beneficio Industrial:** se aplicará el 6% al PEM.
- **Base Imponible:** resultado de la suma del PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial.
- **IVA:** 21% repercutido sobre la Base Imponible
- **Presupuesto Base de Licitación (PBL):** resultando del sumatorio de la Base Imponible e IVA aplicado.

Coste Directo. Se valorarán los trabajos utilizando los Precios Descompuestos de las Tarifas, en el caso de no existir algún precio se confeccionará con los Precios Básicos y si tampoco existiera alguno de estos, se tomarán como referencia precios de mercado.

Coste Indirecto. Se establece en 2,5 % para las tarifas AMAyA 16



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Justificación de precios

3. JUSTIFICACIÓN DE TARIFAS DE NUEVA CREACIÓN.

A continuación, figura la relación de los precios de nueva confección utilizando para su composición los precios simples de LAS TARIFAS VIGENTES A DESARROLLAR POR LA AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA.

TARIFA	UNIDAD DE OBRA	UD	€/UD
AMA10CH070.N	RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICO DE CUNETA, MAT. GRANULAR	m ³	15,12
AMA10E0032.N	RETIRADA DE ZAHORRA APORTADA PARA MEJORA DE ACCESOS	m ³	10,65
AMA10I0280.N	CONSTRUCCION RAMPA DE ACCESO A CAUCE. ANCHURA 3,5 M.	m ³	12,82
AMA10E0031.N	RESTAURACION DEL TERRAPLEN PROCEDENTE DE RAMPA	m ³	11,82
AMA10J0195.N	RECONSTRUCCION ESCOLLERA TAMAÑO PIEDRA > 60 CM.	m ³	31,83
10SES00010.N	CONSTRUCCION BASE DE HORMIGON DE PAVIMENTO. PENDIENTE 5-10%	m ³	110,42
05ACJ00041.N	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA S275J0	kg	3,49
03RZK90010.1N	APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR	u	248,61
11SBA00013.N	BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN VIGA PRINCIPAL. DIAM 50 MM; H=1,45m	m	91,42
11SBA00012.N	BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN RAMPAS AUX. DIAM 50 MM; H=0,90m	m	91,42
AMA10M0026.N	PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR S/HORMIGON	m ²	38,60
13EEE90041.N	PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS	m ²	6,71
AMA10Z0005.N	BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN	m ²	21,64
AMA10K0060.N	TRANSPORTE ESPECIAL DE ESTRUCTURA METALICA	km	32,14
17HAW00320.N	RETIRADA DE ELEM. METALICOS A PLANTA VALORIZ. 15km	kg	17,90
SÑ_FEADER.N	PLACA INFORMATIVA FEADER 96X54	u	170,88



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Justificación de precios



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

ÍNDICE

1. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA QUE PUEDEN INFLUIR EN LA EVOLUCIÓN DE UN INCENDIO FORESTAL	2
1.1 ESTIMACIÓN DEL PELIGRO GLOBAL DE INCENDIO	2
1.1.1 INFAMABILIDAD	2
1.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN	3
1.2 PELIGRO DE INCENDIO	4
2. INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA E INFRAESTRUCTURAS DE APOYO	5
2.1 INFRAESTRUCTURAS CONTRA INCENDIOS FORESTALES	5
2.2 INFRAESTRUCTURAS DE APOYO	5
3. ESTUDIO DE LOS TRABAJOS SUSCEPTIBLES DE PROVOCAR INCENDIOS FORESTALES.....	5
4. ÉPOCAS DE PELIGRO EN LA COMUNIDAD ANDALUZA.....	6
5. MEDIDAS PREVENTIVAS	6
5.1 MEDIDAS RELACIONADAS CON EL PERSONAL.....	7
5.2 MEDIDAS RELACIONADAS CON EL USO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS QUE EMPLEEN MOTORES ELÉCTRICOS O DE EXPLOSIÓN	7
5.3 MEDIDAS RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DE PODAS, DESBROCES, CLARAS, CLAREOS, RESALVEOS O CUALQUIER OTRO TRABAJO FORESTAL QUE GENERE RESIDUOS FORESTALES.....	9
5.4 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTE A INCENDIOS FORESTALES	9
5.4.1 IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA POR INCENDIOS	9
5.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS	10
5.4.3 PROCEDIMIENTO OPERATIVO	10



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

1. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA QUE PUEDEN INFLUIR EN LA EVOLUCIÓN DE UN INCENDIO FORESTAL

1.1 ESTIMACIÓN DEL PELIGRO GLOBAL DE INCENDIO

1.1.1 INFAMABILIDAD

Se define la inflamabilidad por el tiempo transcurrido hasta que se emiten gases inflamables bajo la acción de un foco de calor constante, es decir la capacidad de entrar en ignición.

La inflamabilidad viene caracterizada por la facilidad con la que se inflama un vegetal al ser expuesto a una radiación calorífica constante. Este factor depende de la humedad del combustible y de la relación superficie / volumen de las partículas que lo forman, por ello la inflamabilidad es una característica inherente a las especies vegetales.

Si bien las características morfológicas y fisiológicas de la mayor parte de las leñosas mediterráneas las convierten en especies “propensas al fuego”, existen diferencias notables en su inflamabilidad para iniciar un fuego.

A continuación se muestra una lista comparativa de inflamabilidad de algunas especies mediterráneas según su mayor o menor inflamabilidad:

Especies muy inflamables	Especies moderadamente o poco inflamables
<i>Calluna vulgaris.</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Atriplex halimus</i>
<i>Erica australis</i>	<i>Buxus sempervirens</i>
<i>Erica herbacea</i>	<i>Cistus albidus</i>
<i>Erica scoparia</i>	<i>Cistus laurifolius</i>
<i>Eucaliptus globulus</i>	<i>Cistus salvifolius</i>
<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Halinium sp.</i>
<i>Pinus halepensis</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>
<i>Quercus rotundifolia.</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Thymus vulgaris.</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Anthyllis cytisoides.</i>	<i>Pistacea lentiscus</i>
<i>Brachypodium ramosum</i>	
<i>Cistus ladanifer</i>	



Especies muy inflamables	Especies moderadamente o poco inflamables
<i>Lavandula stoechas</i>	
<i>Pinus pinaster</i>	
<i>Quercus suber</i>	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	
<i>Rubus ideaus</i>	
<i>Stipa tenacissima</i>	
<i>Ulex parvifolius</i>	
<i>Ulex europaeus</i>	

Teniendo en cuenta lo anterior, la evaluación y distribución espacial de la inflamabilidad se realizará a partir del mapa de vegetación de los montes. Y para ello será necesario establecer una clasificación en la que se definan diferentes grados o intervalos de inflamabilidad.

De la clasificación anterior se pueden extraer los siguientes grados de inflamabilidad:

Tipo de vegetación	Clasificación del grado de inflamabilidad	Índice numérico
Predominio de especies moderadamente o poco inflamables	MEDIA	1
Situación intermedia (Presencia de especies muy inflamables con abundancia de especies moderadamente o poco inflamables)	ALTA	2
Predominio de especies muy inflamables	MUY ALTA	3

Esta clasificación está basada en la diferente composición química de las especies, pero en el estudio de inflamabilidad es preciso tener en cuenta la humedad del combustible, factor determinante en la absorción de calor y por lo tanto en el proceso de ignición. El papel de la humedad será evaluado con el correspondiente coeficiente de ignición, que viene a indicar la mayor o menor predisposición que presentan los combustibles para aceptar energía calórica y comenzar las reacciones de oxidación que determinan la combustión.

1.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

Los factores que afectan al comportamiento del fuego son diversos, pero pueden considerarse como factores básicos de una zona con relación al mismo: la pendiente, exposición y régimen de vientos del lugar.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

Así, la pendiente del terreno favorece la propagación de los fuegos ascendentes, mientras que frena los descendentes. Para su estudio en los distintos rodales de actuación se han establecido cuatro clases de pendiente:

- Clase I (pendientes comprendidas entre 0-25%)
- Clase II (pendientes comprendidas entre 25-40%)
- Clase III (pendientes comprendidas entre 40-60%)
- Clase IV (pendientes comprendidas >60%)

La exposición de la zona de estudio es otro de los factores que ha de tenerse en consideración, dada la influencia que tendrá en la humedad de los combustibles, así como para establecer el diseño de las infraestructuras de defensa. Para la exposición se distinguirán tres franjas, umbría (exposiciones W, NW, N y NE) y solana (exposiciones SW, S, SE, E, así como zonas llanas). Se considera exposición indiferente la franja NE-E y SW-W.

Utilizando la delimitación de las zonas de actuación, se llega a la conclusión que sólo es de relevancia en cuanto al riesgo de incendios se refiere, la actuación en la casa forestal La Fraguara, ya que las demás actuaciones se van a realizar en casco urbano o en zonas llanas sin riesgo de incendio. La actuación en la zona de La Resinera, pese a estar localizada en enclave urbano, se ha tenido en cuenta en este estudio debido a cercanía de vegetación potencialmente peligrosa en los alrededores del enclavado urbano.

Se puede establecer la siguiente zonificación relativa al comportamiento del fuego.

Término Municipal	Actuación	Pendiente	Orientación predominante
ALHENDIN	Pasarela Peatonal Rio Dilar	Clase I	--

Con la clasificación realizada se concluye que en general en la zona de estudio las pendientes medias, que podrían elevar la virulencia de un posible incendio forestal. Además, la orientación de solana favorece la insolación de la vegetación, que estará más predisposta a arder en caso de incendio.

1.2 PELIGRO DE INCENDIO

Término Municipal	Monte	Código Monte	Inflamabilidad	Pte	Orient.	Peligro Global de Incendio
ALHENDIN	Vía Pecuaria		Baja	Clase I	--	MEDIO



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

2. Infraestructuras de defensa e infraestructuras de apoyo

2.1 INFRAESTRUCTURAS CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Todos los montes contemplados en este proyecto se encuentran incluidos dentro del “Proyecto de restauración, mejora y puesta en valor del patrimonio rural en montes públicos de la provincia de Granada”, donde se planifica y en base al cual se proyecta la mejora y puesta en valor de elementos singulares localizados en la provincia.

2.2 INFRAESTRUCTURAS DE APOYO

Caminos transitables con vehículos de extinción:

Todos los recogidos en los planos 1/10.000 (localización de las actuaciones) del documento Planos pueden ser recorridos por los vehículos de extinción.

3. ESTUDIO DE LOS TRABAJOS SUSCEPTIBLES DE PROVOCAR INCENDIOS FORESTALES

Este estudio analizará el riesgo asociado a los trabajos que se realizarán en los distintos rodales de actuación, estando especialmente dirigido para aquellos en los que se ha definido un peligro global de incendios *Alto* o *Muy Alto* según el punto anterior.

La maquinaria a utilizar en el presente proyecto y su riesgo de incendios se recogen en el siguiente cuadro:

Maquinaria o herramienta base	Riesgo de incendios
Camión	Bajo
Camión cisterna riego	Bajo
Transporte especial + dolly	Bajo
Pala cargadora	Bajo
Compactador	Bajo
Vehículo todoterreno	Bajo
Camión 241/310 CV	Bajo
Camión volquete grúa 310/400 CV todoterreno	Bajo
Camión basculante 125 CV	Bajo
Tractor orugas 191/240 CV	Medio



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

Maquinaria o herramienta base	Riesgo de incendios
Pala cargadora ruedas 101/130 CV	Medio
Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	Medio
Retroexcavadora oruga hidráulica 51/70 CV	Medio
Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	Medio
Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV garra prensora	Medio
Grúa autopropulsada telescópica 131/160 CV	Bajo

4. Épocas de peligro en la Comunidad Andaluza

Se considerarán las siguientes épocas de peligro para la Comunidad Andaluza, de acuerdo con el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre:

- Época de Peligro Alto: de 1 de junio a 15 de octubre.
- Época de Peligro Medio: de 1 de mayo a 31 de mayo y de 16 de octubre a 31 de octubre.
- Época de Peligro Bajo: de 1 de enero a 30 de abril y de 1 de noviembre a 31 de diciembre.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS

Como consecuencia del manejo de la vegetación se producen una serie de circunstancias que pueden aumentar el peligro de ignición y, por tanto, la probabilidad de inicio de un incendio forestal. Para minimizar este riesgo se han de tomar medidas relacionadas con el personal actuante, medidas relacionadas con el uso de herramientas y maquinaria, principalmente con aquellas que emplean motores eléctricos o de explosión, así como medidas relacionadas con el manejo de los residuos forestales generados con estos trabajos.

Las medidas preventivas a adoptar estarán graduadas en función de la época del año en que se ejecutan las obras y de las características de los distintos rodales de actuación en cuanto a: especies vegetales que los componen y su grado de inflamabilidad, características fisiográficas y de régimen de vientos y ubicación respecto a infraestructuras de defensa e infraestructuras de apoyo de incendios forestales.

En cualquier caso, la realización de cualquier actividad que pueda llevar aparejado riesgo de incendio forestal se ajustará a los preceptos de la Ley 5/1999 de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, del



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

Decreto 247/2001 por el que se aprueba el reglamento de prevención y lucha contra los incendios forestales, de la Orden de 11 de Septiembre por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales (especialmente del Artículo 10, relativo a las medidas preventivas en actividades que conlleven manejo de vegetación) así como del Plan de Prevención de Incendios.

La Dirección Facultativa de la Consejería de Medio Ambiente y ordenación del territorio, en función de las características de la zona de actuación y de los trabajos a realizar, podrá dictar las instrucciones necesarias de conformidad con la normativa específica de aplicación.

5.1 MEDIDAS RELACIONADAS CON EL PERSONAL

1. Todo el personal recibirá previamente al inicio de los trabajos formación relativa a la prevención de incendios en el monte, impartida por técnicos cualificados.

2. No se permitirá el uso del fuego para fines distintos de los contemplados en el proyecto.

3. Sólo se permitirá fumar en los periodos de descanso, nombrándose en cada cuadrilla un responsable de la total extinción de las colillas.

4. Todos los vehículos encargados del transporte del personal serán revisados periódicamente (intervalos no superiores a una semana en época de riesgo alto de incendio) a fin de comprobar la no existencia de riesgo de incendio por escapes de combustible, roce de piezas, expulsión de chispas por el escape, etc.

5. No se arrojarán o abandonarán sobre el terreno cualquier tipo de material combustible, papeles, plásticos, vidrios, basuras o cualquier tipo de residuo que pudiera ser causante de un incendio.

6. Se cuidará que los caminos no queden nunca obstruidos por coches, máquinas, plantas troncos o cualquier otro objeto que pudiese dificultar el paso para la extinción de un posible incendio.

7. El conductor de cualquier maquinaria o vehículo de transporte deberá disponer de medios para poderse comunicar con los servicios de extinción: teléfono móvil o radio transmisor con la misma frecuencia que los de la consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en caso de no existir cobertura.

5.2 MEDIDAS RELACIONADAS CON EL USO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS QUE EMPLEEN MOTORES ELÉCTRICOS O DE EXPLOSIÓN

1. Todos los operarios de maquinaria recibirán previamente al inicio de los trabajos formación relativa a la prevención y posible extinción de incendios forestales relacionados con la maquinaria a emplear.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

2. Previamente al inicio de los trabajos se comprobará que la zona de actuación esté libre de conducciones que pudieran ser foco de incendio en caso de ser golpeadas con la maquinaria tales como abastecimientos de combustible, gas o líneas eléctricas. En caso de existir, serán convenientemente señalizadas con estacas y cinta de balizamiento.

3. Toda la maquinaria será revisada periódicamente (intervalos no superiores a una semana, en época de peligro alto de incendio) a fin de comprobar la no existencia de riesgo de incendio por escapes de combustible, roces de piezas, expulsión de chispas por el escape o cortocircuitos, etc.

4. La recarga de los depósitos de combustible será realizada en zonas previamente desbrozadas hasta suelo mineral creando áreas circulares de seguridad de un radio mínimo de 2 metros para herramientas de mano, y de 4 metros para el caso de maquinaria.

5. El arranque nunca deberá ser en la misma zona en la que fue llenado el depósito, y se deberá disponer de una superficie de combustibilidad nula para la realización de tal operación.

6. Durante la operación de repostaje o mantenimiento quedará prohibido fumar o encender fuego en todo momento.

7. Se depositará la maquinaria manual en caliente en lugares limpios de combustible vegetal.

8. En caso de necesitar una fuente de luz para reparaciones nocturnas se emplearán baterías o generadores eléctricos de gasoil o gasolina, pero nunca focos basados en el uso de gas o fuego.

9. Los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características, deberán rodearse de un cortafuegos perimetral de una anchura mínima de 5 metros.

10. Se procurará almacenar el mínimo combustible posible dentro del tajo, siempre en recipientes adecuados para ello, en zonas despejadas de vegetación u otros materiales inflamables en al menos un radio de 10 metros.

11. El combustible de reserva será almacenado en puntos suficientemente seguros y localizables, nunca expuesto directamente a la acción del sol.

12. Los lugares de almacenamiento de maquinaria se emplazarán en claros que previamente se hayan limpiado con extensión suficiente para que una faja de anchura no inferior a 10 metros las bordee.

13. En trabajos con maquinaria, cuando haya condiciones de riesgo de incendios, el Adjudicatario dispondrá del personal necesario para la vigilancia de la aparición de conatos de incendio provocados por chispas o pequeñas pavesas. La época a la que se aplicará esta vigilancia adicional es la recogida como de



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

“peligro alto” en el Real Decreto 470/1994 (definida en el punto 2.2). Esta época de vigilancia adicional y el horario de la misma pueden ser modificadas por la dirección de la obra si se considerase necesario.

14. Se dispondrá de extintores de agua, situados a una distancia menor de 100 metros del punto en que se está actuando y en cantidad no inferior a uno por cada tres operarios, y reservas de agua en cantidad no inferior a 50 litros por persona en las épocas consideradas de peligro alto y medio (según las descritas en el punto anterior). Estas reservas de agua se almacenarán en cubas, bidones, pilas, etc situadas en el tajo. Asimismo, será preceptivo disponer de extintores de espuma o gas carbónico (presupuestados en el Estudio de Seguridad y Salud)

5.3 MEDIDAS RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DE PODAS, DESBROCES, CLARAS, CLAREOS, RESALVEOS O CUALQUIER OTRO TRABAJO FORESTAL QUE GENERE RESIDUOS FORESTALES

1. Los residuos generados no podrán ser depositados a menos de cincuenta metros de un basurero o a menos de veinticinco metros de una vía de tránsito rodado o peatonal, o de una zona de uso público intensivo.

2. Los residuos forestales deberán ser apilados o alineados creando discontinuidades periódicas de anchura suficiente para evitar la propagación del fuego, para lo que se tendrán en cuenta entre otros factores el tipo de residuos y la pendiente del terreno.

3. Los productos forestales se apilarán en cargaderos, debiendo guardar entre sí las pilas de madera, leña, corcho, piña u otros productos forestales una distancia mínima de 10 metros. Los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia se deben mantener limpios de vegetación y con una faja periférica de anchura suficiente en cada caso.

4. En el caso de que se eliminen los residuos mediante procedimientos mecánicos deberá realizarse cumpliendo las especificaciones preventivas para el uso de maquinaria referidas al Reglamento de Prevención y Lucha contra los incendios forestales, teniendo en cuenta el riesgo de incendio por golpeo sobre piedras de los elementos cortantes, por lo que será obligatorio disponer de medios y material necesario para evitar la propagación de los incendios que pudieran originarse.

5.4 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTE A INCENDIOS FORESTALES

5.4.1 IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA POR INCENDIOS

Las situaciones de emergencia por incendios que se prevén puedan llegar a producirse durante la fase de ejecución del proyecto son principalmente:



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

- Quemas incontroladas o mal realizadas
- Chispas provocadas por la maquinaria utilizada en la obra
- Mal comportamiento del personal de la obra

La Dirección Facultativa revisará antes del inicio de una obra esta lista de posibles situaciones de emergencias añadiendo, si es necesario, cualquier otra situación que se considere posible e incluirla en el presente plan de prevención.

5.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes del inicio de la obra, la empresa contratista deberá completar y guardar copia de los siguientes datos:

- Dirección y teléfono de centros de urgencias y hospitales cercanos.
- Teléfono del Centro de Coordinación de Emergencia, Centro Operativo Provincial (COP) y de los CEDEFOS más próximos, así como parques de Bomberos de los municipios de la zona.
- Teléfono de la Dirección General de Protección Civil.
- Teléfonos de los Agentes de Medio Ambiente de la zona.
- Teléfono del SEPRONA (Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil)

La empresa contratista recogerá en un folio todos aquellos datos anteriormente reseñados y dará cuantas copias sea necesarias a los encargados de obras para que las reparta entre los Capataces/ Manijeros.

5.4.3 PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Los incendios forestales se suelen producir en las épocas estivales, verano sobre todo y en las horas del día con mayor insolación y menor grado de humedad, esto no quiere decir durante la ejecución de los trabajos fuera de las épocas de peligro alto o muy alto haya que descuidar las precauciones a tomar para evitar que pueda producirse un incendio.

El encargado de obra, capataz o cualquier persona que descubra humo o detecte cualquier indicio de un incendio forestal actuará de la siguiente manera:

- Lo comunicará a todo el personal que está trabajando en la obra para que estos se desplacen lo más rápidamente a la zona donde se esté produciendo el conato de incendio e intenten sofocarlo.
- En el momento de la comunicación al personal se comunicará por los canales habituales (teléfono con los servicios de prevención de incendios forestales de la Comunidad Autónoma Andaluza, el Agente de Medio Ambiente de la zona, la Guardia Civil o cualquier otro



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Plan de prevención de incendios forestales

organismo que sea necesario), explicando de la forma más detallada posible, la localización del incendio.

- Una vez llegado al conato del incendio forestal se intentará apagar, siempre que sea posible, mediante eliminación de vegetación, oxígeno o calor, o aplicación de agua mediante extintores mochila si se cuenta con ellos, hasta la llegada del equipo de intervención de los servicios de prevención de incendios.

Todas las empresas contratadas para la ejecución del proyecto deberán estar disponibles con los medios contemplados en el Pliego de Prescripciones Técnicas tanto materiales como humanos para sofocar un posible incendio.



Índice

1. ANTECEDENTES Y MEMORIA JUSTIFICATIVA.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA OPERATIVO DE DESARROLLO RURAL FEADER HORIZONTE 2014-2020:.....	4
3. MARCO NORMATIVO.....	5
3.1 NORMATIVA EUROPEA.....	5
3.2 NORMATIVA AMBIENTAL.....	5
3.3 NORMATIVA DE VÍAS PECUARIAS.....	5
3.4 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS DE APLICACIÓN.....	5
4. ÁMBITO GEOGRÁFICO GENERAL.....	7
5. ESTADO LEGAL.....	8
5.1 PERTENENCIA.....	8
5.2 POSICIÓN ADMINISTRATIVA.....	8
6. PLANIFICACIÓN AMBIENTAL. MENCIONES EN FUNCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	9
6.1 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP) Y ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 AFECTADOS POR EL PROYECTO.....	9
7. ESTADO NATURAL.....	9
7.1 DATOS CLIMÁTICOS.....	9
7.2 POSICIÓN OROGRÁFICA.....	9
7.3 POSICIÓN HIDROGRAFICA.....	9
8. ACCESOS.....	10
9. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS.....	11
9.1 ACTUACIONES T.M. ALHENDIN. VIA PECUARIA "COLADA DE LA MALAHÁ".....	11
9.2 PASARELA PEATONAL "LA INMACULADA" SOBRE EL RIO DILAR.....	12
9.3 CONSTRUCCIÓN DEL VANO PRINCIPAL Y RAMPA DE ACCESO.....	13
9.4 MEDICIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA PASARELA PEATONAL.....	16
9.5 ESFUERZOS APLICADOS A LA ESTRUCTURA. ACCIONES DE CÁLCULO.....	18
9.6 TRABAJOS PREVIOS A LA CONSTRUCCIÓN Y COLOCACIÓN DE LAS VIGAS. MEJORA DE ACCESOS Y DEFENSA DE TALUDES: 20	
9.7 CLASE DE EJECUCIÓN Y SOLDADURAS.....	21
9.8 AUTORIZACIONES.....	22
9.9 LOGÍSTICA A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE CARGA Y COLOCACIÓN DE LA PASARELA.....	22
9.10 SEÑALIZACIÓN.....	23
9.11 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	23
9.12 SEGURIDAD Y SALUD.....	23
10. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS.....	24
10.1 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	24
10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS.....	24
10.3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	24



10.4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATO.....	24
10.5 AUTORIZACIÓN Y CONCESIONES.....	24
10.6 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	24
11. PRESUPUESTO.....	25
11.1 PRESUPUESTO BASE LICITACION.....	25



1. ANTECEDENTES Y MEMORIA JUSTIFICATIVA

El presente proyecto está dirigido a la creación de una pasarela sobre el río Dílar localizada en el paraje de la Inmaculada, del término municipal de Alhendín en la provincia de Granada, que permita dar continuidad a la vía pecuaria “Colada de la Malahá” salvando el cauce de dicho río y la conecte con el carril bici que discurre por la periferia de la Base Aérea y con el área recreativa de la Inmaculada.

El objetivo del proyecto es **el cálculo y posterior ejecución del vano principal de 32,5 metros de longitud y la construcción de la rampa de acceso izquierdo de 12,5m.** Ya se encuentran ejecutados la rampa de acceso derecho y los estribos correspondientes a la sujeción de todas las estructuras metálicas. Entre las rampas metálicas y el nivel del suelo, se han ejecutado sendas rampas de hormigón armado tanto en el margen izquierdo como en el derecho para completar el acceso al vano principal de la pasarela.

En el siguiente esquema, se adjunta un resumen de las actuaciones ya ejecutadas y las que se van a desarrollar en el presente proyecto de construcción de pasarela peatonal.

PASARELA PEATONAL SOBRE RIO DILAR		
ELEMENTO ESTRUCTURAL	EJECUTADO	VALORADO EN EL PRESENTE PROYECTO
RAMPA METALICA M. IZQUIERDA	NO	SI
RAMPA HORMIGONADA M. IZQUIERDA	SI	NO
VANO PRINCIPAL 32,5 METROS	NO	SI
RAMPA METALICA M. DERECHA	SI	NO
RAMPA HORMIGONADA M. DCHA.	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. DERECHA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. IZQUIERDA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA DEL VANO PRINCIPAL	SI	NO

El proyecto comprende inversiones destinadas a la mejora de Infraestructuras Verdes, **para el desarrollo sostenible de las Zonas Rurales de la Provincia de Granada**, estando los trabajos financiados por la unión europea con cargo al Fondo FEADER, mediante el programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020. Nuestra comunidad es una de las mayores reservas de biodiversidad de Europa y la existencia de equipamientos de uso público, zonas verdes de carácter supramunicipal e infraestructuras de acceso y corredores verdes, fluviales y litorales tienen importancia clave en zonas rurales. En este contexto es imprescindible realizar actuaciones destinadas a la conservación, restauración y mejora del patrimonio natural en los paisajes rurales andaluces, objetivo de este proyecto.



2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020:

Las actuaciones que se van a realizar se vinculan a las inversiones no productivas ligadas a objetivos agroambientales y en materia de clima, como el estado de conservación de la biodiversidad de especies y hábitats y el refuerzo del carácter de utilidad pública de una zona de la red Natura 2000, recogidas en el artículo 17.1.d) del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, por lo que podemos afirmar que nuestra operación cumple con los criterios de elegibilidad establecida en el Reglamento FEADER.

En concreto, se encuadra dentro del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020, en la:

-**MEDIDA 04** : "Inversiones en Activos Físicos" .

-**SUBMEDIDA 4.4:** "Apoyo a las inversiones no productivas vinculadas al cumplimiento de objetivos agroambientales y climáticos " ,

-**OPERACIÓN 4.4.2.** "Inversiones destinadas a la mejora de Infraestructuras Verdes , para el desarrollo sostenible de las zonas rurales" del PDR_A 2014-2020.

Esta Operación contribuye:

-**La PRIORIDAD 4:** Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura, haciendo especial hincapié en:

- **FOCUS AREA 4.A:** Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Dentro de ésta operación se van a realizar , entre otras, las siguientes actuaciones:

-**Inversiones** para la mejora y recuperación de vías pecuarias de la provincia de Granada

-**Mejora de la red de vías pecuarias y otras infraestructuras rurales** para su adaptación como red de comunicación rural. El objetivo de esta actuación es restituir la continuidad de la Vía Pecuaria "Colada de la Malahá" mediante la construcción de una pasarela peatonal "La Inmaculada", sobre el río Dílar, en el T.M. de Alhendín, provincia de Granada, aumentando su valor paisajístico, potenciando su biodiversidad y favoreciendo su uso público. Así mismo se potenciarán las vías pecuarias de la provincia de Granada como infraestructuras verdes en el sentido descrito de comunicación rura



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

3. MARCO NORMATIVO

A continuación se recogen las principales normas que establecen el escenario legislativo dentro del cual se desarrolla el proyecto.

3.1 NORMATIVA EUROPEA

- Reglamento 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y por el que se deroga el Reglamento 1698/2005 del Consejo (DOUE L 347/487, 20.12.2013)).

3.2 NORMATIVA AMBIENTAL

- Ley 33/2015 del Patrimonio Natural y Biodiversidad
- Horizonte 2020 VII Programa de Medioambiente de la Unión Europea (VII PMA)

3.3 NORMATIVA DE VÍAS PECUARIAS

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por el Consejo de Gobierno el 27 de marzo de 2001.

3.4 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS DE APLICACIÓN

La normativa vigente aplicable al cálculo de pasarelas se agrupa de la siguiente forma:

Acciones:

- Norma IAP-11, Instrucción sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera.

En ella se contempla las acciones para pasarelas peatonales, ciclistas, etc.

- Eurocódigo 1. Acciones en estructuras.

- Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07). Para las acciones sísmicas.

Pasarelas metálicas:

- Instrucción de Acero Estructural EAE-11. Para las pasarelas metálicas de acero laminado.

- Eurocódigo 3. Proyecto de estructuras de acero.

- Código técnico de la edificación. CTE. Documento Básico SE-A Seguridad Estructural. Acero.

- Instrucción EAE de soldaduras.



Cumplimiento del CTE:

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

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

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar la solución estructural de las intervenciones previstas en el presente proyecto son: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

2. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la estructura no suponga riesgo de accidente para las personas.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

<u>Estateles:</u>	<u>Cumplimiento de la norma</u>
<u>EHE</u>	<u>Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.</u>
<u>R.D. 2661/1998 de 11 de diciembre</u>	<u>Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismo resistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.</u>
<u>NCSE 02</u>	
<u>R.D. 997/2002 de 27 de septiembre</u>	
<u>R.D. 1909/1981 de 24 de julio</u>	<u>No procede: se trata de un edificio aislado en medio rural, y no se cambia su uso actual.</u>
<u>R.D. 2115/1982 de 12 de agosto</u>	
<u>Ord. 28 de septiembre de 1998</u>	
<u>TELECOMUNICACIONES</u>	<u>No procede. Caso de emergencia, el 112 tiene cobertura en todo el territorio.</u>
<u>R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero</u>	
<u>Autonómica y Local:</u>	
<u>Habitabilidad (Normativa VPO)</u>	<u>No se trata de viviendas</u>
<u>Accesibilidad</u>	<u>Se cumple</u>
<u>Orden 9 de Enero 2012 Junta de Andalucía</u>	
<u>Normas de disciplina urbanística:</u>	<u>No procede</u>
<u>Normativa municipal:</u>	<u>Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipales del T.M. Alhendín.</u>



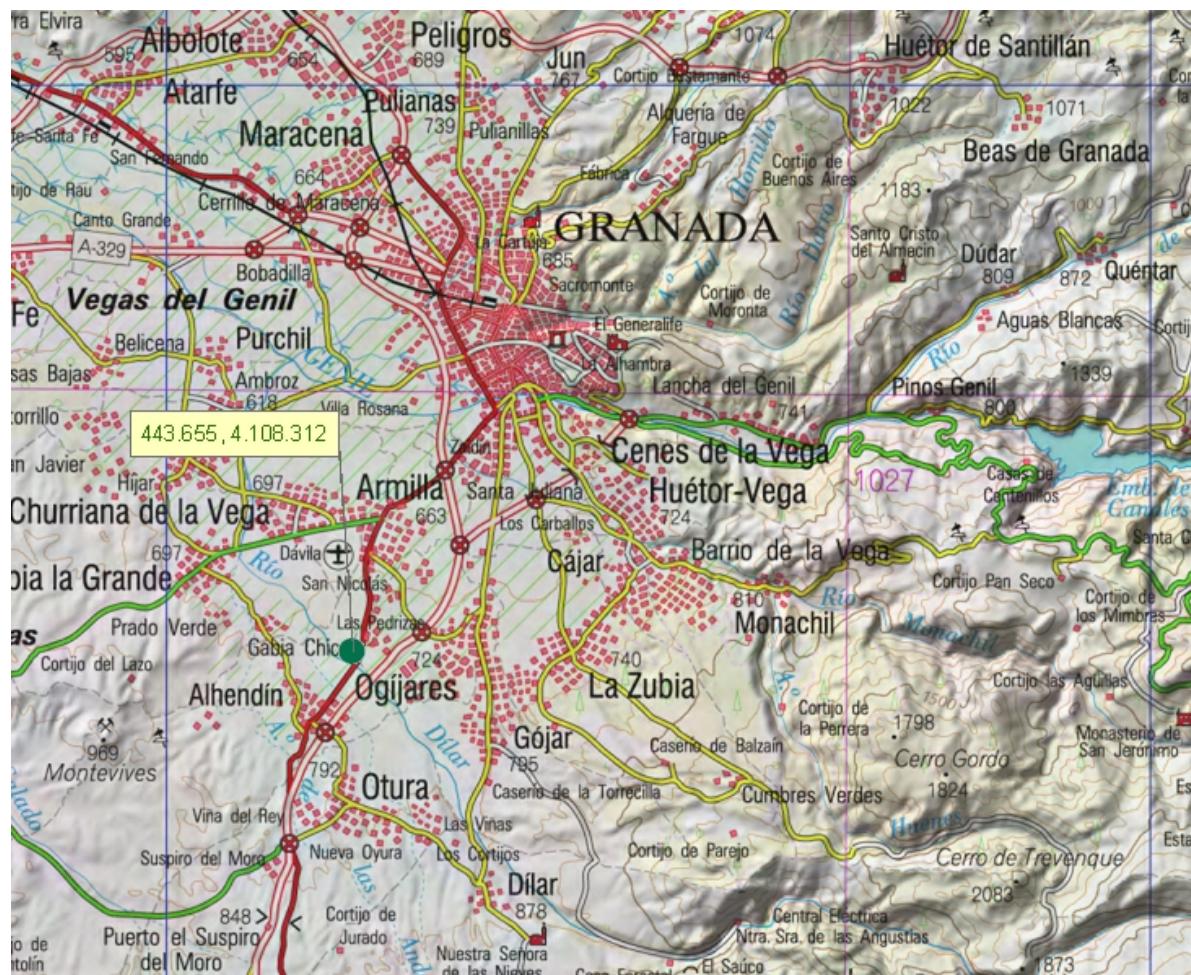
4. ÁMBITO GEOGRÁFICO GENERAL

Como se ha mencionado, el ámbito geográfico de este proyecto corresponde a la provincia de Granada, concretamente en el T.M. de Alhendín.

En la siguiente tabla se indican los datos básicos para la localización de la zona de los trabajos:

MUNICIPIO	CÓDIGO VVPP	VVPP	COORD. UTM
ALHENDIN	VP 18014001	COLADA DE LA MALAHA	X= 443.655; Y=4.108.312

MAPA Nº 1 LOCALIZACION DE ACTUACIONES





5. ESTADO LEGAL

5.1 PERTENENCIA

El presente proyecto está dirigido a la creación de una pasarela sobre el río Dílar localizada en el paraje de la Inmaculada, del término municipal de Alhendín en la provincia de Granada, que permita dar continuidad a la vía pecuaria “Colada de la Malahá” salvando el cauce de dicho río y la conecte con el carril bici que discurre por la periferia de la Base Aérea y con el área recreativa de la Inmaculada

MUNICIPIO	CÓDIGO VVPP	NOMBRE VVPP	RÉGIMEN JURÍDICO
ALHENDIN	VP 18014001	COLADA DE LA MALAHÁ	JUNTA DE ANDALUCIA

5.2 POSICIÓN ADMINISTRATIVA

En la siguiente tabla se concretan los datos de posición administrativa y superficie total de las zonas de actuación:

T.M.	MONTE	NOMBRE ACTUACIÓN	CÓDIGO ACTUACIÓN
ALHENDIN	COLADA DE LA MALAHÁ	PASARELA SOBRE RIO DILAR	GR_323_A_01_P2

MAPA Nº 2 TERMINOS MUNICIPALES Y LOC. ACTUACIONES





Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

6. PLANIFICACIÓN AMBIENTAL. MENCIONES EN FUNCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

6.1 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP) Y ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 AFECTADOS POR EL PROYECTO

MUNICIPIO	CÓDIGO VVPP	NOMBRE VVPP	FIGURA NATURA 2000	CÓDIGO EUROPA
ALHENDÍN	VP. 18014001	COLADA DE LA MALAHA (x= 443.655; y=4.108.312)		

7. ESTADO NATURAL

7.1 DATOS CLIMÁTICOS

Las características climáticas básicas de los distintos sectores geográficos que abarca el proyecto son las siguientes:

DATOS FÍSICOS DE MUNICIPIO							
NOMBRE	ALTITUD (METROS)	PLUVIOMETRÍA ANUAL (MM)	ETP ANUAL	TEMPERATURA MEDIA DE MÍNIMAS DEL MES MÁS FRÍO (ºC)	TEMPERATURA MEDIA ANUAL (ºC)	TEMPERATURA MEDIA DE MÁXIMAS DEL MES MÁS CÁLIDO (ºC)	Nº MEDIO ANUAL DE DIAS DE LLUVIA
ALHENDIN	740	372,6	797	1,3	15,1	33,4	77

7.2 POSICIÓN OROGRÁFICA

MUNICIPIO	CÓDIGO VVPP	NOMBRE VVPP	ALTITUD (M)
ALHENDIN	VP 18014001	COLADA DE LA MALAHA	740

7.3 POSICIÓN HIDROGRAFICA

Dentro de las actuaciones contempladas, se ejecutarán trabajos en el *Río Dílar*, siendo las principales características de este río, las siguientes:

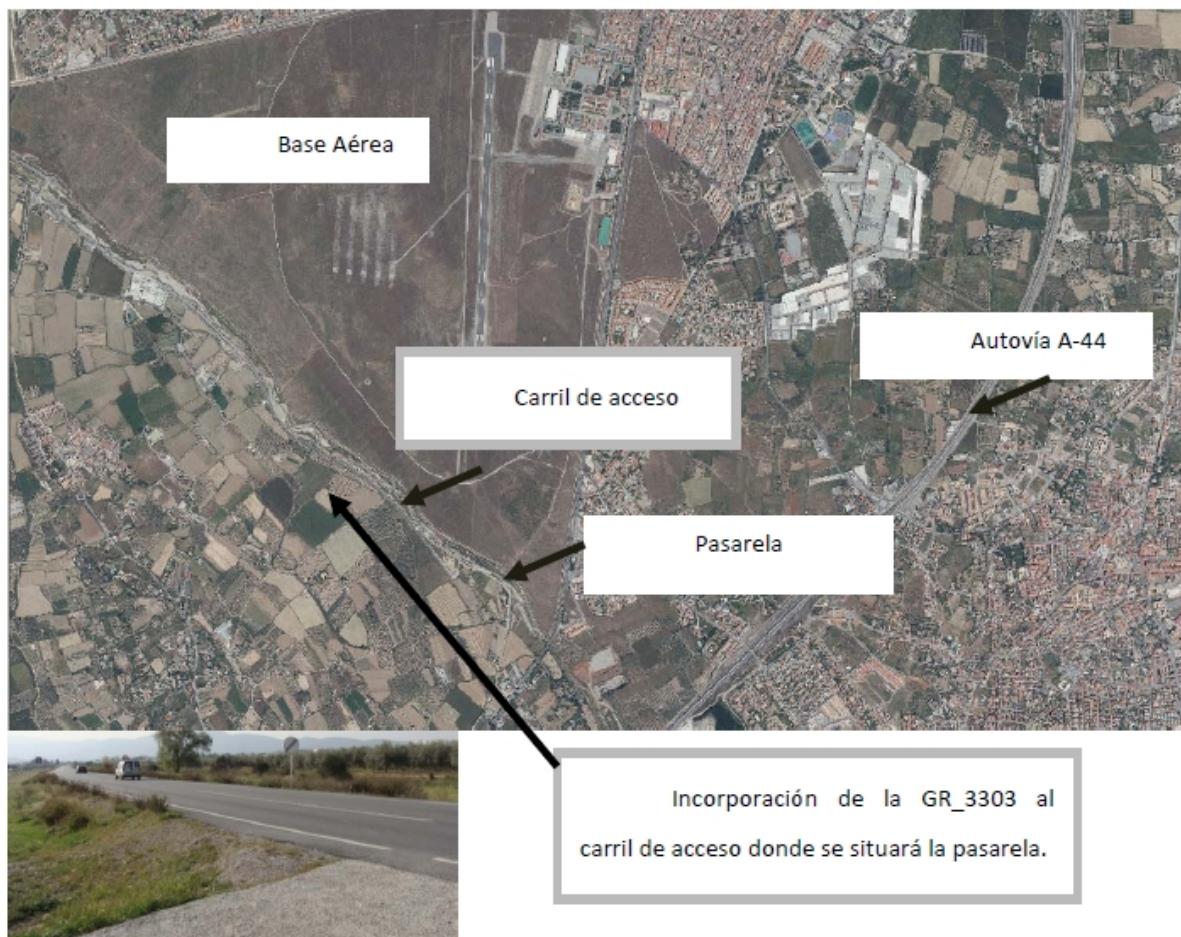
El río Dílar pertenece a la subcuenca del Alto Genil, dentro de la cuenca hidrográfica del Guadalquivir. Tiene una longitud aproximada de 35 Km., nace en Sierra Nevada en la Laguna de las Yeguas y desemboca en el Genil a la altura del municipio de Vegas del Genil. El río atraviesa los municipios de: Dílar, Gójar, Otura, Ogíjares, Alhendín, Las Gabias, Churriana de la Vega, Cúllar- Vega, Vegas del Genil. Todos ellos pertenecientes a la denominada Vega del Genil. El desnivel que recorre el río es de más de 2.000 m. Se pueden distinguir claramente dos zonas cuyo estado de conservación es muy diferente: La zona superior: en el nacimiento y mientras se dirige hacia el



municipio de Dílar, se encuentra bien conservado, con formaciones arbóreas de gran densidad y calidad. Un valle en 'V' bastante profundo donde la erosión de las rocas calizas ha dado lugar a la formación de imponentes paredones y afiladas crestas, los llamados 'dientes de viejo'. A esta geomorfología se suma la vegetación de un bosque en galería que conforma el bello paisaje que acompaña al río Dílar en su descenso. En la zona inferior: una vez que comienza a atravesar distintos municipios, la calidad de la vegetación disminuye, así como el caudal que discurre por el río.

8. ACCESOS

Una vez que se deja la Autovía A44, se tomará la salida Ogijares / Armilla y se continuará por el camino Moscoso y por la Avenida de la diputación, llegando a la Nacional N-323, carretera Bailén-Motril, sentido Motril. Se continúa por esa carretera hasta su encuentro en la glorieta con la GR_3303, que es paralela al Río Dílar. Se ha de continuar por la última vía mencionada para hacer un cambio de sentido en la glorieta que se dirige a Las Gabias. Una vez hecho el cambio de sentido se accede por una losa de hormigón al carril que llegará hasta la zona de los trabajos.





Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

9. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

9.1 ACTUACIONES T.M. ALHENDIN. VIA PECUARIA “COLADA DE LA MALAHÁ”

Las actuaciones se llevarán a cabo en la Vía Pecuaria “Colada de la Malahá ” perteneciente al Termino Municipal de Alhendín, provincia de Granada. La vía pecuaria, con resolución de Octubre de 2005 por el que se aprueba su deslinde en el citado Término Municipal y código VP 229/03, transita por la cuenca de Río Dílar y la intersecta en el punto de ejecución de la presente obra.

El **Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración urbana de Granada**, en su propuesta de recursos lineales para la formación del sistema de espacios libres, determina una serie de itinerarios apoyados en vías pecuarias:

- Veredas y coladas de la Vega Norte
- Coladas de la Vega Oeste
- Coladas de la Vega Suroccidental
- Vereda de los pescadores
- Coladas y Vereda del Borde Sur
- Coladas del Valle del Cubillas
- Cañada Real de Sierra Elvira
- Cañada Real de las Baterías
- Colada de las Herraduras
- Colada del Alamillo
- Cañada Real de la Umbría del Chocolate
- C.R. de la Sierra, Alfacar-Tajo de la Cimbra
- Cordel del Arzobispo
- Vereda de los Jarales
- Vereda de la loma del Cagil
- C.Real del Camino de los Neveros
- C. Reales del Calar de Sierra Nevada
- C. Real del Camino de los Leñeros

La Junta de Andalucía a través de la Consejería de Medio Ambiente, en consonancia con las condiciones de los terrenos, orientará sus acciones a garantizar el dominio y uso público de las áreas forestales y de la red de vías pecuarias. Las actuaciones fomentarán el uso público en coherencia con la conservación de los recursos naturales y culturales y las acciones necesarias para la restauración del paisaje.

En esta línea, actualmente se encuentra en fase de obra el Proyecto denominado “Conexión de vías pecuarias en el entorno de Granada” que tiene como objetivo la creación de un sendero ciclo-turístico libre de la circulación de vehículos motorizados, utilizando distintos tipos de dominio público (pecuario, viario, hidráulico, etc).

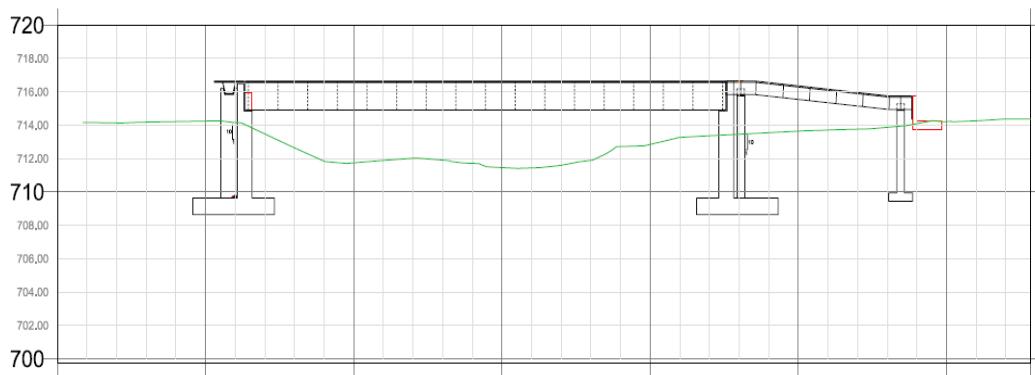


9.2 PASARELA PEATONAL “LA INMACULADA” SOBRE EL RÍO DILAR

Como se comentó anteriormente, los terrenos de ejecución transcurren por la vía pecuaria que intersectan al Río Dílar en la posición X= 443.655 e Y=4.108.312. Según estudio hidrológico supervisado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y expresado en la resolución sobre autorización de construcción de la pasarela (ver anexo 3), la cota inferior del tablero de la pasarela deberá quedar a una distancia de 3 metros respecto al lecho del río.

El objetivo del proyecto es **el cálculo y posterior ejecución del vano principal de 32,5 metros de longitud y la construcción de la rampa de acceso izquierdo de 12,5m**. Ya se encuentran ejecutados la rampa de acceso derecho y los estribos correspondientes a la sujeción de todas las estructuras metálicas. Entre las rampas metálicas y el nivel del suelo, se han ejecutado sendas rampas de hormigón armado tanto en el margen izquierdo como en el derecho para completar el acceso al vano principal de la pasarela.

Imagen Nº 1: Sección transversal de la pasarela en el cauce del río. Márgenes izquierdo y derecho con rampa auxiliar de acceso.



Como resumen de las fases ejecutadas en la construcción de la pasarela La Inmaculada, se adjunta la siguiente tabla-resumen:

PASARELA PEATONAL SOBRE RÍO DILAR		
ELEMENTO ESTRUCTURAL	EJECUTADO	VALORADO EN EL PRESENTE PROYECTO
RAMPA METALICA M. IZQUIERDA	NO	SI
RAMPA HORMIGONADA M. IZQUIERDA	SI	NO
VANO PRINCIPAL 32,5 METROS	NO	SI
RAMPA METALICA M. DERECHA	SI	NO
RAMPA HORMIGONADA M. DCHA.	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. DERECHA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. IZQUIERDA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA DEL VANO PRINCIPAL	SI	NO



9.3 CONSTRUCCIÓN DEL VANO PRINCIPAL Y RAMPA DE ACCESO

La solución estructural adoptada para la pasarela consiste en la ejecución de una viga cajón en artesa de acero, biapoyada, con un único vano para la totalidad de la luz. **El acero empleado es S275J0.**

La pasarela sobre el río Dílar se ha diseñado con una luz de 32,5 m., **por el sistema de viga cajón en artesa, con rampas de acceso desde cada una de las márgenes.** Desde la margen izquierda, **la rampa auxiliar de embarque** se ejecuta con el mismo sistema que la pasarela, mediante estructura metálica con un sistema de viga en artesa, con vuelos del pavimento sobre el cordón superior de la viga, e inclinaciones de 75º en las almas de la misma. La anchura de ambas estructuras es de dos (2) metros. (Ver planos adjuntos).

La pasarela deberá ser construida en un taller **homologado para este tipo de estructuras metálicas, con una clase de ejecución C.E.3**, así como presentar un equipo de soldadores especializados en ejecutar este tipo de trabajos. Las soldaduras se **ejecutarán a tope** de forma que se realizará una preparación de los bordes de las piezas con objeto de favorecer la penetración del cordón y además será de **penetración completa** de forma que la fusión y mezcla del material base y el de aportación alcanza todo el espesor de la unión. La resistencia de un cordón de soldadura de este tipo, sin defectos, es igual o superior a la del metal base contiguo, más débil, por lo que no será necesaria calcularla. Los métodos de soldadura autorizados, serán:

- Soldadura manual con electrodo recubierto, con recubrimiento de tipo rutilo o básico.
- Soldadura semiautomática bajo protección gaseosa con hilo macizo o tubular lleno de flux.
- Soldadura semiautomática con hilo tubular relleno de flux, sin protección gaseosa, con transferencia en lluvia.
- Soldadura automática por arco sumergido.

La pasarela se ha diseñado adaptándola a recorridos accesibles, según se recoge en el Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, por el que se regulan las normas de accesibilidad en Andalucía, en su artículo 19, referido a puentes y pasarelas, y en su artículo 22 referido a rampas. El ancho adoptado para todos los recorridos es de 2,0 m., consecuencia de añadir el espacio físico de las barandillas a la dimensión mínima establecida, 1,6 m.

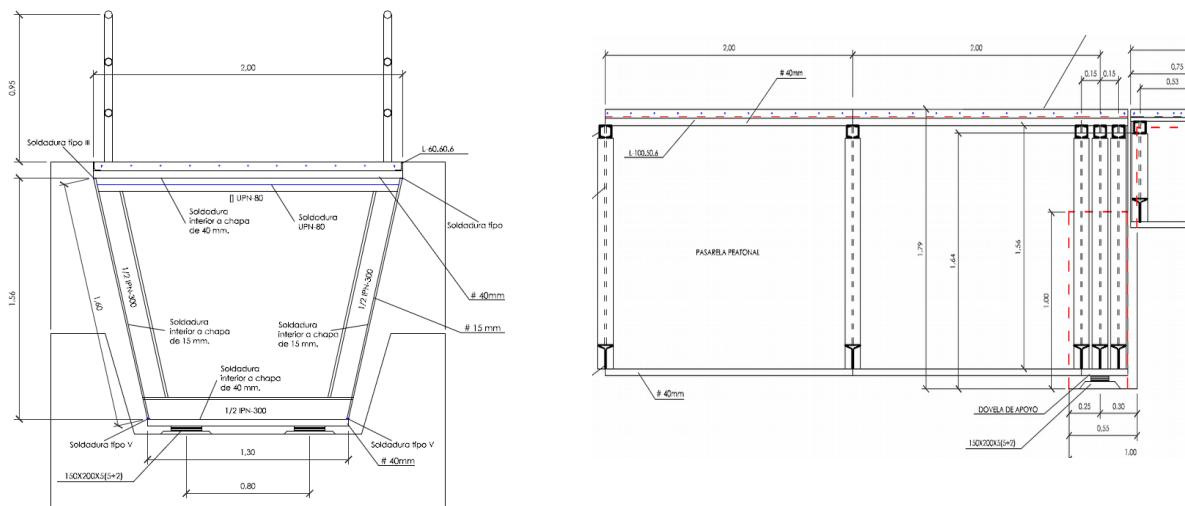
Para el transporte de la viga, se hará necesario de tipo especial, góndola articulado con dolly y tracción para poder circular en carriles no pavimentados, pero si previamente acondicionados.

El pavimento de la pasarela, en la viga principal, será ejecutado como una base de hormigón armado de 6 cm de espesor medio con un mallazo de obra de 15x15 diam 8 que vendría soldado del taller directamente, dejando un recubrimiento, como mínimo de 2 cm. Las rampas auxiliares presentan un grosor de 10 cm de base de hormigón de forma que en el punto de encuentro deberán coincidir, pero en la rampa, principal, este grosor se irá reduciendo paulatinamente hasta presentar los 6 cm de cifra media. La terminación de la capa de rodadura estará formada por morteros a base de resinas tipo epoxy (sistema comodur) y pinturas a base de resinas acrílicas con un espesor de 1 mm.



CARACTERÍSTICAS DE LA VIGA CAJÓN EN ARTESA DEL VANO PRINCIPAL:

La viga cajón en artesa se compone de los siguientes elementos estructurales de acero S275J0, que se van repitiendo cada dos metros a lo largo del vano de la pasarela, formando dovelas de una altura de 1,56 metros. La anchura de la pieza es de 2 metros.



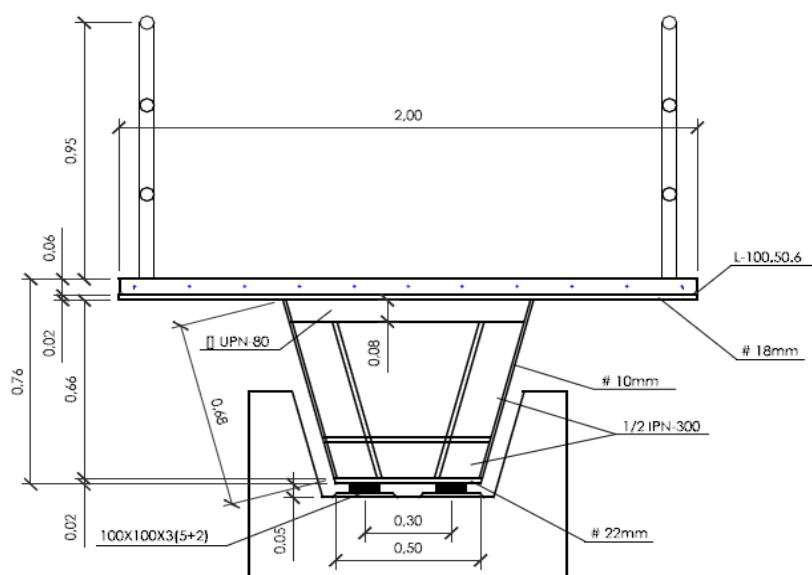
Los elementos que conforman la pasarela, hasta formar una estructura metálica estable, son:

- 3 medianas vigas IPN-300. La viga inferior horizontal, presenta una longitud de 1,30 m
- 2 UPN-80, de longitud dos metros situados en la parte superior
- En la parte inferior del cajón una lámina de acero de 40 mm soldada a los IPN
- En la parte superior del cajón, una lámina de acero de 35 mm de grosor.
- En los laterales y cerrando las superficies comprendidas entre los IPN y los 2 UPN, láminas de acero de 15 mm de grosor.
- En la parte superior de los 2 UPN-80, se sueldan perimetralmente ángulos metálicos que reciben la futura losa de hormigón armada con una malla electro soldada diam. 12/20 cm.
- Por último una chapa de cierre a ambos lados de la viga, de 10 mm de grosor, para dejar la estructura completamente sellada.
- El taller donde se ejecuten las estructuras metálicas, imprimirá una capa antioxidante, previa limpieza de bordes, etc.

CARACTERÍSTICAS DE LA VIGA CAJÓN EN ARTESA DE LA RAMPA DE ACCESO

La viga en cajón que presenta la rampa de acceso en el margen izquierdo, se caracteriza por presentar una anchura de 2 metros y una altura de 0,66 metros. La longitud total de la pieza es de 12,50 metros y está apoyada entre los estribos que presentan como apoyo la zapata combinada de la viga principal y el estribo que finaliza en la rampa de hormigón armado.

Detalle viga cajón margen izquierdo. Sección transversal.



Los elementos que conforman la rampa de acceso, hasta formar una estructura metálica completa, son:

- 3 medianas vigas IPN-300. La viga inferior horizontal, presenta una longitud de 1,30 m
- 2 UPN-80, de longitud dos metros situados en la parte superior
- En la parte inferior del cajón una lámina de acero de 22 mm soldada a los IPN
- En la parte superior del cajón, una lámina de acero de 18 mm de grosor.
- En los laterales y cerrando las superficies comprendidas entre los IPN y los 2 UPN, láminas de acero de 10 mm de grosor.
- En la parte superior de los 2 UPN-80, se sueldan perimetralmente ángulos metálicos que reciben la futura losa de hormigón armada con una malla electro soldada diam. 12/20 cm.
- Por último una chapa de cierre a ambos lados de la viga, de 10 mm de grosor, para dejar la estructura completamente sellada. Se imprimirá una capa antioxidante, en taller a toda la estructura.



9.4 MEDICION DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA PASARELA PEATONAL

MEDICIONES DE KG DE ACERO EMPLEADOS:

Como se comentó anteriormente, el tipo de acero empleado es S275J0. Para el cálculo de la medición de los kg de acero empleados, tanto para la construcción de la viga principal como de la rampa, se adjunta la siguiente tabla, teniendo en cuenta que la densidad del acero estructural es de 7.850 kg/m³.

VANO CENTRAL						
elemento	nº	m2	grosor (m)	m3	dens. Kg/m3	total kg
Chapa Cierre 10 mm	2	2,02	0,01	0,02	7850	317,14
Chapas 15 mm	2	52	0,015	1,56	7850	12.246,00
Chapa sup 35 mm	1	65	0,035	2,275	7850	17.858,75
Chapa inf 40 mm	1	42,25	0,04	1,69	7850	13.266,50
subtotal a						43.688,39
RIGIDIZADORES						
elemento	nº	m	totales (m)	dens. Kg/m	total kg	
IPN-300 (54,20 kg/m) inferior	21	0,53	11,13	54,2	603,25	
IPN-300 (54,20 kg/m) laterales	21	1,6	33,6	54,2	1.821,12	
UPN-80 (8,64 kg/m)	21	4	84	8,64	725,76	
Rigidizador IPN	1	0,72	0,72	125,6	90,43	
L.60.60.6	2	32,5	65	5,65	367,25	
subtotal b						3.607,81
(1)total kg vano ppal. a+b						47.296,20
RAMPA EN VIGA IZQUIERDA						
elemento	nº	m2	grosor (m)	m3	dens. Kg/m3	total kg
Chapas cierre 10 mm	2	0,15	0,01	0,003	7850	23,55
Chapa 18 mm superior (141,30 kg/m ²)	1	25,08	0,018	0,45	7850	3.543,80
Chapa 22 mm inferior (172,70 kg/m ²)	1	6,4	0,022	0,14	7850	1.105,28
Chapa 10 mm laterales (78,50 kg/m ²)	2	8,53	0,01	0,17	7850	1.339,21
subtotal c						6.011,84
RIGIDIZADORES						
elemento	nº	m	totales (m)	dens. Kg/m	total kg	
IPN-300 inf	14	0,13	1,82	54,2	98,64	
IPN-300 lat	14	0,68	9,52	54,2	515,98	
UPN-80 sup	14	1,68	23,52	8,64	203,21	
Rigidizador IPN	1	0,48	0,48	125,6	60,29	
L.100.50.6	2	32,5	65	6,85	445,25	
subtotal d						1.323,37
(2)total kg rampa mg. Izq c+d						7.335,21
total kg acero S275J0 (1) +(2)						54.631,41

ELEMENTOS DE NEOPRENO:

Se han presupuestado, según tarifa 03RZK90010.1N, una serie de apoyos de neopreno que servirán de punto de contacto, entre la estructura metálica y el hormigón armado de los estribos. Se ha presupuestado un total de 12 unidades.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

CONSTRUCCIÓN DE BASE DE HORMIGÓN PARA PAVIMENTO:

Tanto en el vano central como en la rampa de acceso izquierda, quedan por ejecutar sendos pavimentos de hormigón armado que servirán de soporte para la última capa de rodadura realizada a base de resinas tipo epoxy. La base es de hormigón HA-25 y árido 20 mm. La malla para armar el pavimento es 15x15.

VANO CENTRAL				
	long m.	ancho m.	grosor m	m3
losa pasarela	32,5	2	0,06	3,9
RAMPA IZQUIERDA				
losa rampa	12,5	2	0,1	2,5
	total medición:			6,4

El grosor del vano principal es de 6 cm con idea de no “cargar” con exceso la viga principal y de esta forma evitar mayores refuerzos. La rampa tendría un espesor de la base de 10 cm. La idea es achaflanar el punto de encuentro de ambas estructuras para evitar resaltos.

BARANDILLA A BASE DE CHAPA PERFORADA DE ACERO GALVANIZADO:

La viga principal tendrá una barandilla formada de una chapa perforada, pintada con oxyron, de acero galvanizado y altura 1,45 metros. Está formada por tres barras horizontales, la primera a una altura de 60 cm, la segunda a 0,90 m, ejerciendo de pasamanos y la superior a 1,45 m. Los perfiles verticales de 50 mm de diámetro sostienen la estructura, según indica la tarifa 11SBA00013.N y los planos correspondientes.

Las rampas auxiliares presentan una barandilla de menos altura, hasta 0,90. Están formadas por la chapa perforada, para evitar el escalado y por tres barras horizontales separadas 30 cm, ejerciendo la superior de pasamanos. Los perfiles verticales de diámetro 50 mm soportan la estructura que se ancla al pavimento y al resto de la barandilla mediante pletinas, según se indica en la tarifa 11SBA00012.N y los planos correspondientes.

La idea es que la barandilla se suelde en taller y se traslade desde el mismo hasta el tajo. Las mediciones:

- Rampa margen izquierdo 2x 12,5 m
- Viga principal 2 x 32,5 m

PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR SOBRE BASE DE HORMIGÓN:

Esta unidad de obra es de pavimento continuo sistema comopodur aplicado sobre hormigón. Consta de una capa de epoxan o revestimiento rugoso con resinas epoxy (0,8 kg/m²), mortero compotex a base de resinas acrílicas en dos capas (1,2 kg/m²) y una capa de pintura paintex (0,2 kg/m²).previo a la aplicación se debe tratar la superficie hasta dejarla pulida para la posterior aplicación del producto.

La medición correspondiente:

- Vano central : 32,5 x 2 m2



- Rampa en viga izquierda (zona metálica y hormigonada) : 27,50 x 2 m2
- Rampa en viga derecha (zona metálica y hormigonada) : 36,20 x 2 m2

PINTURA ANTICORROSIVA ANTIOX

Para la terminación de la estructura metálica, se emplea una pintura anticorrosiva y antioxidante con partículas metálicas en suspensión. Se ha presupuestado un total de 413,50 m2m, según se ha presupuestado en la tarifa 13EEE90041.N

9.5 ESFUERZOS APlicados a la ESTRUCTURA. ACCIONES DE CÁLCULO

Tanto en el cálculo de la superestructura como en el de la cimentación de las pasarelas, las acciones principales que deben de recogerse son las que se enumeran a continuación.

Acciones permanentes

Las acciones permanentes son las acciones que forman parte de los distintos elementos de la pasarela. Existen dos tipos, el peso propio del elemento resistente y las cargas muertas de los elementos anexos que no constituyen la estructura (como pavimentos, barandillas, desagües, etc.).

La siguiente tabla recoge los pesos más habituales utilizados en la construcción de pasarelas.

Material	Densidad aparente kN/m ³
Acero	78,50
Madera de coníferas	3,00 a 5,00
Madera de frondosas	5,30 a 9,00
Hormigón armado y pretensado	25,00
Hormigón ligero	10,00 a 20,00

Sobrecarga de uso

La instrucción IAP-11 prescribe que para la determinación de los efectos estáticos de la sobrecarga de uso debida al tráfico de peatones, se considerará la acción de la carga siguiente:

A) Una carga vertical uniformemente distribuida de valor igual a 5 kN/m² en toda la superficie o en parte de ella, según la condición más desfavorable.

Acciones en las barandillas

En los casos en que no sea previsible la formación de aglomeraciones de personas, se considerará para la comprobación de la barandilla una fuerza horizontal sobre el borde superior del elemento de 0,8 kN/m. En caso contrario el valor de esta acción será de 1,6 kN/m.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Acciones de viento

En relación a las acciones del viento, se deberá consultar el contenido de la Norma IAP-11 al respecto. El efecto del viento se asimila a una carga estática. Para las pasarelas donde los vanos suelen ser menores de 40 m de luz, y de menos de 20 m en altura de pilas intermedias, bajo unas condiciones determinadas, podrá aplicarse el cálculo simplificado del empuje de viento en tablero y pilas, considerando únicamente los efectos del viento transversal. Este método simplificado calcula dichos empujes en función de la altura de las pilas, si existen, el tipo de entorno y la velocidad básica fundamental del viento del lugar.

Acciones de nieve

En aquellos casos en los que las pasarelas se sitúen por encima de los 2.200 m de altitud, es necesario un estudio específico que determine la carga de nieve sobre la pasarela. Para altitudes inferiores, la Norma IAP-11 suministra unos valores característicos de sobrecarga de nieve en un terreno horizontal para siete zonas climáticas en que se divide el Estado.

La sobrecarga sobre el tablero de la pasarela viene dado por la expresión:

$Q_k = 0,80 \cdot s_k$, Donde s_k es el valor característico de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal.

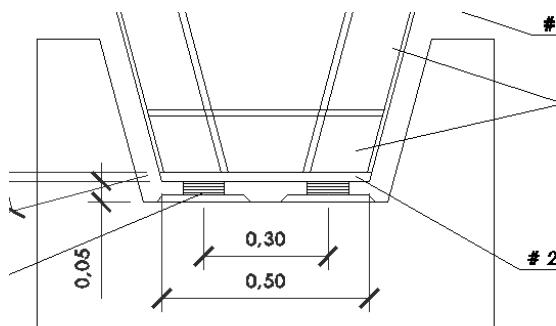
Acciones debidas a temperatura

Se prevé que las temperaturas en la zona de trabajos puedan bajar hasta la helada. Se ha considerado una temperatura mínima de -10 °C. Con esta premisa y en lo que se refiere la rotura frágil, y según la normativa EAE, el acero a seleccionar es el **275J0**. (Ver tabla 32.3 EAE). Se ha considerado el coeficiente de dilatación térmica con un valor de $11,5 \times 10^{-6}$ metros x (AT) Incremento térmico en la zona de los trabajos (80°C); El valor a considerar por metro de pasarela: $(1 + 11,5 \times 10^{-6} \times AT) = 1,000092 \cdot \text{long. Pasarela (32,5 m)} = 32,5299 \text{ m}$.

Incremento cm= $3252,99 - 3250,00 = 2,98 \text{ cm}$; aprox 3 cm de separación a respetar en los extremos.

Acciones sísmicas

De acuerdo con la NSCP-07 no es necesario aplicar el análisis sísmico para lugares con una aceleración sísmica básica horizontal que sea menor del 4% de la aceleración de la gravedad.



Se incluyen en la estructura de hormigón ya ejecutada, hombros o topes sísmicos, para evitar vuelcos de las pasarelas



Acciones sobre la estructura metálica

La estructura soporta una serie de cargas, aplicadas en el plano vertical indicadas en el anexo correspondiente del cálculo de estructuras. Entre otras se aplica:

- Peso propio de la estructura (PP)
- Sobre carga de uso, especificada en la IAP_11 y que equivale a 5 KN/m² (Q)
- Carga muerta (CM) que presenta los pesos de los elementos superiores, losas, barandillas, etc
- Empuje transversal por viento
- Carga por la nieve, valorada en 0,64 KN/m

En el anexo correspondiente a Cálculo de Estructuras, se detalla el cálculo de cada una de las acciones que inciden en la pasarela y se justifica su diseño.

9.6 TRABAJOS PREVIOS A LA CONSTRUCCIÓN Y COLOCACIÓN DE LAS VIGAS. MEJORA DE ACCESOS Y DEFENSA DE TALUDES:

Previo a la ejecución de la viga principal y de la rampa metálica del margen izquierdo, es necesario ejecutar varias partidas de acondicionamiento del terreno, con el objetivo de facilitar a la grúa la colocación de la estructura principal y de la rampa de acceso. Ambas piezas se fabrican completas en taller y se transportan de forma especial por carretera desde el taller al tajo. Por tanto se realizarán los siguientes trabajos:

- Una vez que se realice la incorporación de la carretera GR-3303 al carril que se dirige a la zona de la colocación de la pasarela, este acceso se realiza por una losa de hormigón armado estrecha (2 m). Para facilitar el paso del vehículo especial y de la Grúa, se hace necesario llenar y compactar con zahorra, la cuneta de separación entre la losa y la carretera para facilitar el movimiento de los vehículos pesados. Se han presupuestado unos 30 m³.
- El carril de acceso desde la losa de hormigón a la zona de colocación de la viga, tiene un tramo de unos 100 metros que se deben perfilar mediante medios mecánicos e incluso aportar zahorra para facilitar el acceso de los vehículos al tajo. Se ha presupuestado la construcción de firme compactado con una anchura de 3,5 m para facilitar el recorrido de la grúa y el transporte especial.
- Construcción de una rampa de acceso al río. Trabajos realizados en el talud del río para unas dimensiones de unos 105 m³ de movimiento de tierras con idea de que se pueda incorporar la grúa dentro del cauce y maniobrar con la colocación de las vigas. Se dejará un talud de un 15% de pendiente como máximo.
- Posteriormente, se reconstruirán los taludes del río dejando la uniformidad que presenta la línea del talud de ambas márgenes y se acondicionarán y reconstruirán las alteraciones que pueda haber sufrido el cauce hasta dejarlo en su estado natural.



- Por otra parte, para asegurar las infraestructuras ya construidas, se hace necesario la construcción de escolleras en el margen derecho del río. Se ha presupuestado la reconstrucción de una escollera en una longitud de unos 25 metros y se dará una mayor continuidad colocando una nueva en 10 metros, tal y como se puede verificar en el documento Planos.

9.7 CLASE DE EJECUCIÓN Y SOLDADURAS

Es una clasificación que aparece como novedad en la normativa nacional sobre estructuras metálicas. Muchos requisitos tanto de fabricación como de ejecución dependen de la clase de ejecución de la estructura. **En nuestro caso, la Pasarela Metálica sobre el Río Dílar se engloba en cuanto a nivel de riesgo en el NIVEL CC3 y como categoría de uso, SC2. Para la categoría de ejecución es PC2 componentes con uniones por soldadura.**

Clase de Ejecución: C.E.3

La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

En procesos de soldadura, deberá estar cualificado según norma UNE ISO 15609-1 certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.

En la fabricación en taller, será necesario disponer de un plan de soldeo, tener los procedimientos de soldeo cualificados, los soldadores también cualificados y un coordinador de soldeo, cualificado según UNE EN 1090-2

Rampa hormigonada y rampa metálica ejecutada en margen derecho.





9.8 AUTORIZACIONES

Para todos los proyectos en los que se incluyan pasarelas, será obligatoria la obtención de la preceptiva autorización por parte de la Administración competente de la infraestructura sobre la que se va a ejecutar, así como solicitar los condicionantes mínimos que ésta ha de cumplir para su construcción. En este sentido, es necesario realizar estos trámites durante la fase de redacción del proyecto constructivo, a fin de poder incluir los condicionantes previos requeridos en el diseño. *En el documento ANEJOS, se incorporan los permisos solicitados a las distintas administraciones competentes y su resolución.*

Análogamente, se incorpora una resolución de la Confederación Hidrográfica, aceptando el proyecto, previo informe del **estudio hidrológico**, ya incluido en el proyecto “GR_323_A_01_M. Proyecto Modificado de Restauración, Mejora y Puesta en Valor del Patrimonio Rural en la Provincia de Granada.”

9.9 LOGISTICA A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE CARGA Y COLOCACIÓN DE LA PASARELA

Como se ha comentado anteriormente, la fabricación de la pasarela se ejecutará en un taller que presente los permisos adecuados y desde este punto se trasladará a la zona de los trabajos mediante transporte especial, normalmente un camión con dolly, que se aproximaría a la zona de colocación de la pasarela, y se situará paralelo al cauce del río en el entorno de los estribos construidos para soportar el peso de la pasarela. A continuación, una grúa bajará por la rampa construida en el talud del río y se situará en el interior del cauce, de forma que a una distancia de unos 20 metros recoja la pasarela situada en el transporte especial y la coloque sobre los dos estribos construidos. Un esquema de la situación, es el siguiente:





Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Se hace necesario el empleo de una grúa que garantice las siguientes cifras, como mínimo

- Peso en punta de 50 Tn
- Radio de montaje de 20 metros
- Longitud de la pluma de 25 metros

Se incorpora un anexo de cálculo donde se indica el tipo de grúa a contratar en los trabajos de carga y colocación de las estructuras metálicas

9.10 SEÑALIZACIÓN

Se ha incluido un anexo de señalización, donde se indican las características y tipo de señales. Se resumen a continuación la instalación de señales a ejecutar:

SEÑALIZACION FONDOS FEADER

*señal o placa de chapa de acero galvanizado de dimensiones 96x54 cm, y poste de 80x40 mm de 2,5 metros de altura, realizada mediante impresión digital conforme a la instrucciones de la guía básica, instalada sobre el terreno mediante cimentación de 40x40 cm con hormigón en masa. La altura mínima de la base del cartel sobre el terreno será de 1,5 cm
nº de unidades: 1*

SEÑALIZACION USO PÚBLICO

*SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA E INCLUYENDO CONTENIDOS.
nº de unidades: 2*

SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

*INSTALACION DE SEÑAL DE SEGURIDAD, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA E INCLUYENDO CONTENIDOS.
nº de unidades: 2*

9.11 GESTIÓN DE RESIDUOS

La Gestión de Residuos se incluye en el anexo correspondiente, siguiendo las prescripciones del Real Decreto 105/2008. Se incluye en el presupuesto como capítulo aparte.

9.12 SEGURIDAD Y SALUD

La prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales se incluye en el anexo correspondiente. Se incluye su presupuesto como capítulo aparte.



10. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

10.1 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido por art. 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos que comprende este proyecto se encuentran incluídos en el grupo de obras de reparación simple, restauración o rehabilitación conforme a lo establecido en el artículo 232.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

10.3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento del Reglamento de la L.C.S.P., en tanto no se oponga a la vigente Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se exigirá a la empresa adjudicataria que esté clasificada dentro del grupo necesario para las actuaciones definidas. En general serán:

- Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras. Subgrupo 4. Metálicos.

10.4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATO

Siendo la anualidad media $Am = 282.534,17 \text{ €}$ y de acuerdo con lo definido en el Reglamento de la L.C.S.P., en tanto no se oponga a la vigente Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, , el contrato está clasificado en la “Categoría 2”, cuya anualidad media es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.

10.5 AUTORIZACIÓN Y CONCESIONES

Todas las zonas contempladas en este proyecto están gestionadas por la Consejería de Medio Ambiente, por lo que no se requiere de autorizaciones ni concesiones administrativas para la realización de los trabajos. Se adjunta en el anexo del proyecto, las autorizaciones de las entidades implicadas.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

10.6 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución será de 6 meses, según se indica en el Anejo relativo a la Programación Indicativa de los trabajos en tiempo y coste óptimos, contados a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo.

11. PRESUPUESTO

11.1 PRESUPUESTO BASE LICITACION

El **Presupuesto de Ejecución Material**, incluido el capítulo de Seguridad y Salud, asciende a DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VENTITRES EUROS Y SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS (237.423,67€)

El **Presupuesto BASE LICITACIÓN** es de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS Y TREINTA Y CINCO CENTIMOS (341.866,35 €)

Sevilla, Febrero 2018

Autor/a por AMAyA:

Director/a Facultativo/a:

Vº. Bº.:

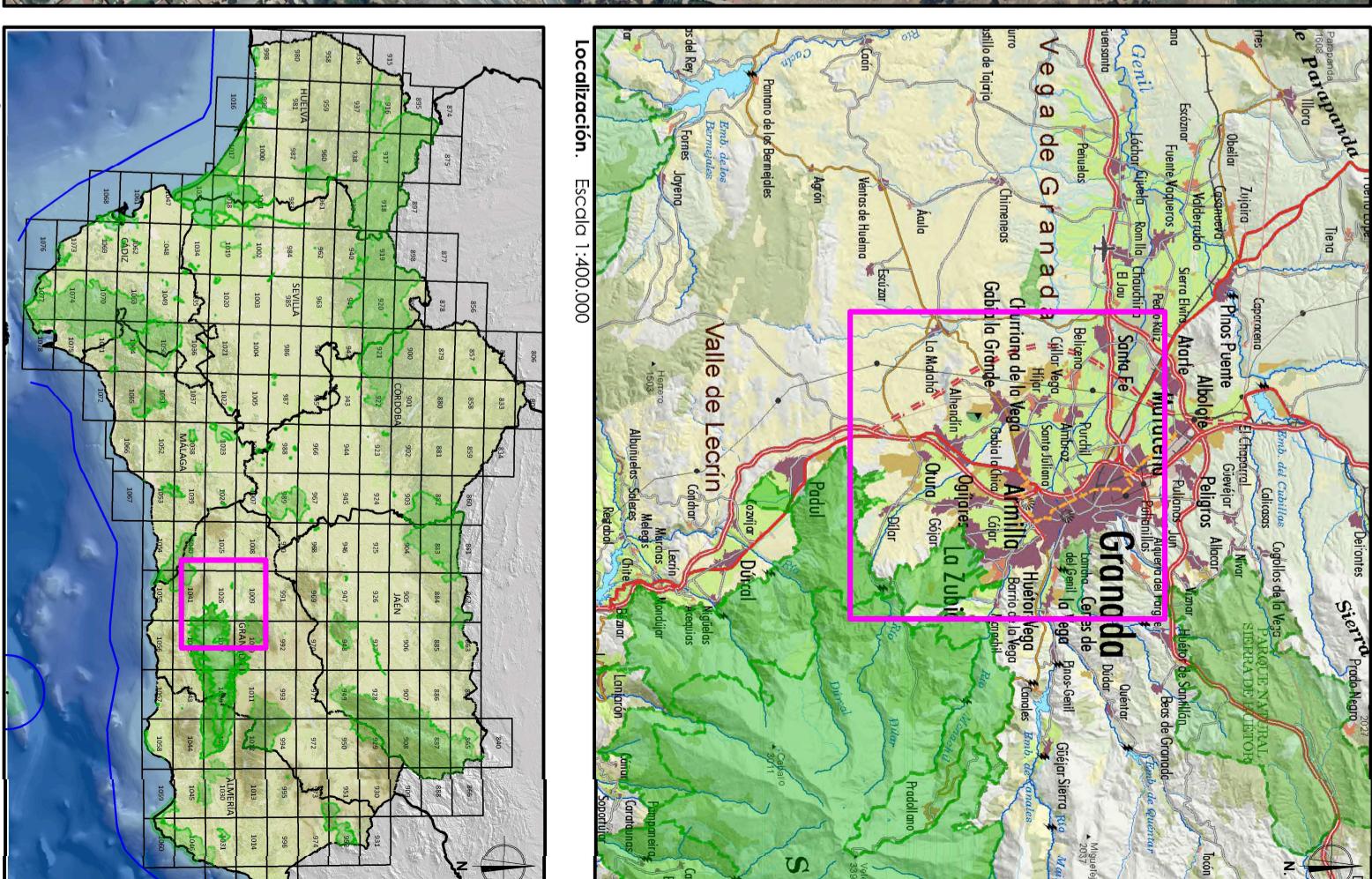
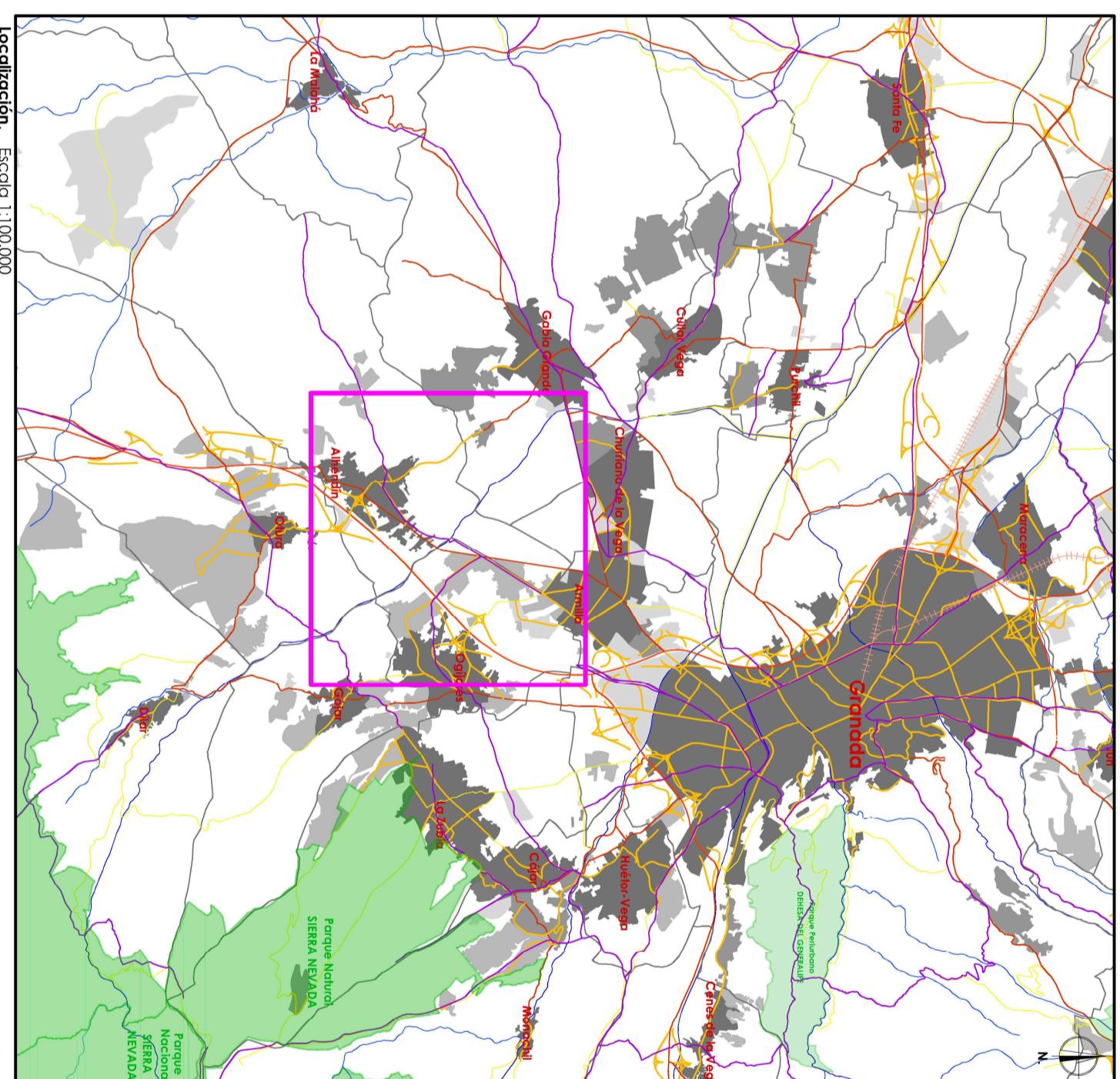
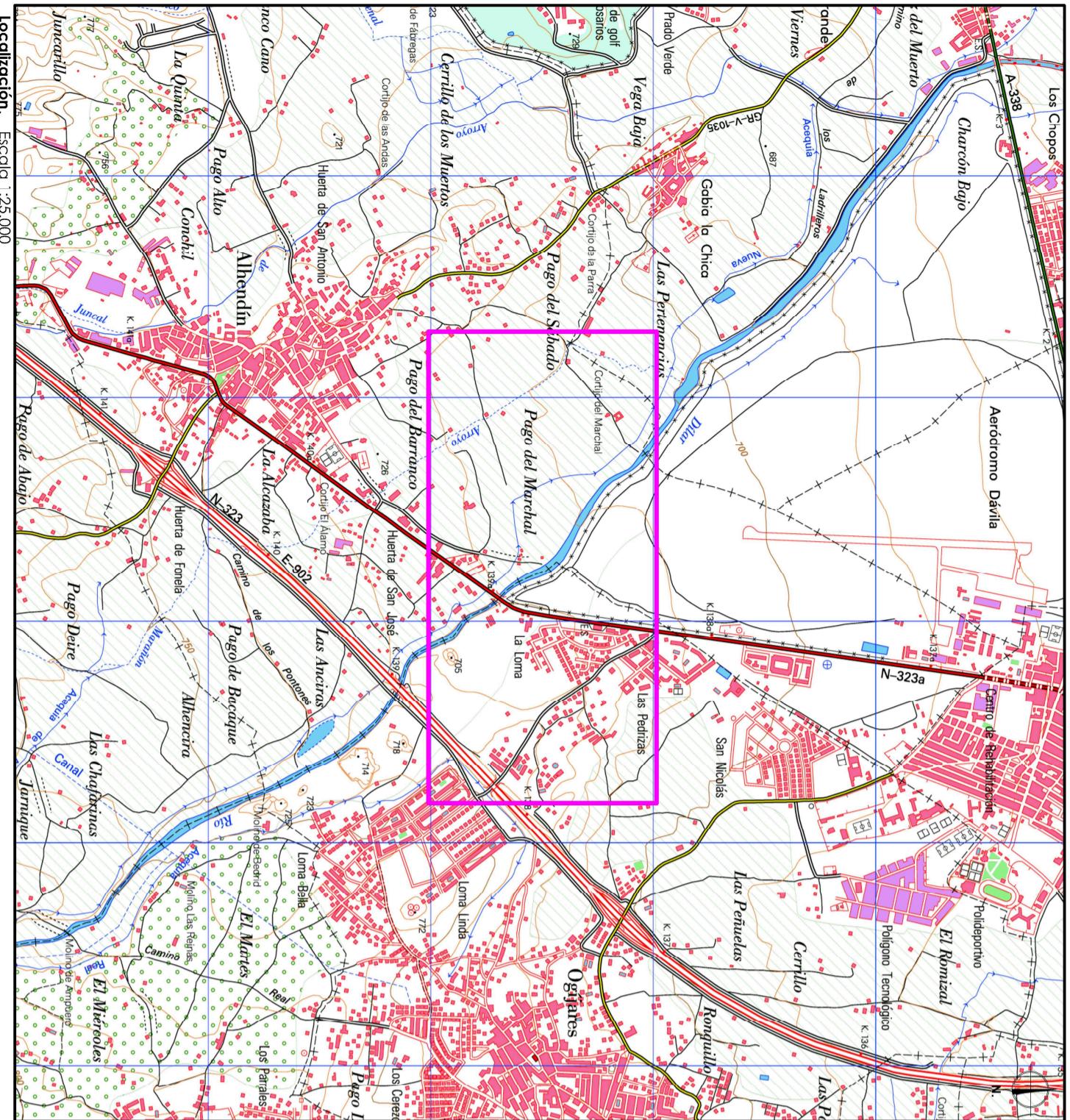
Fdo. Alejandro Briceño García

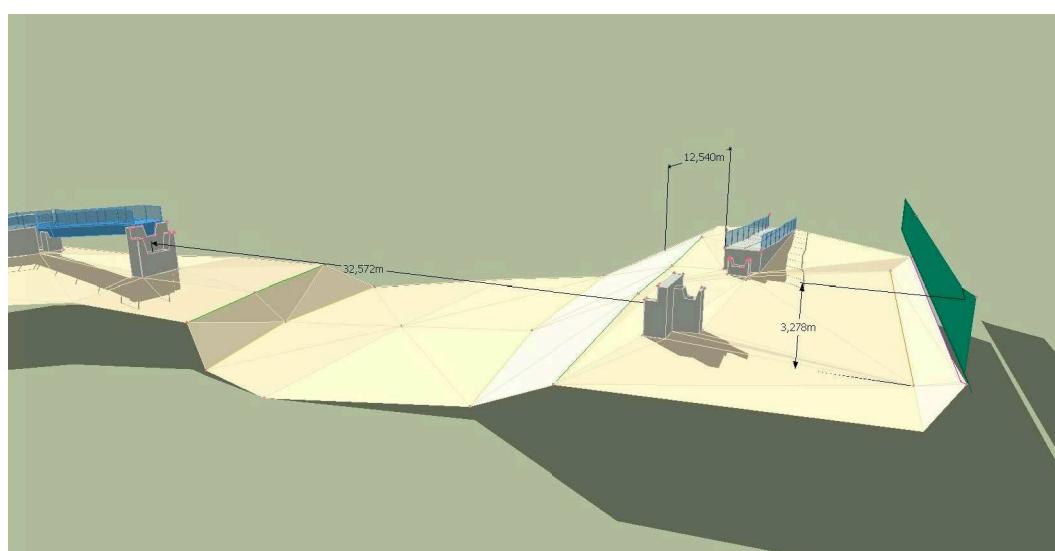
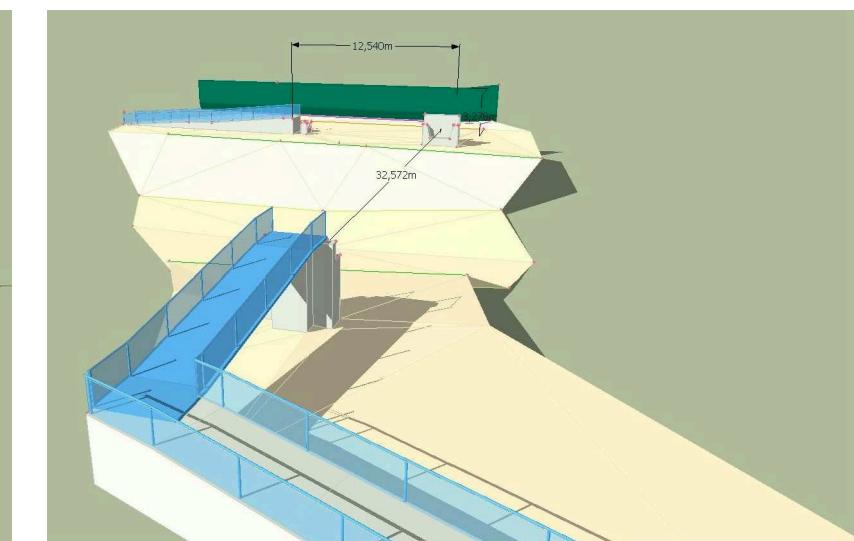
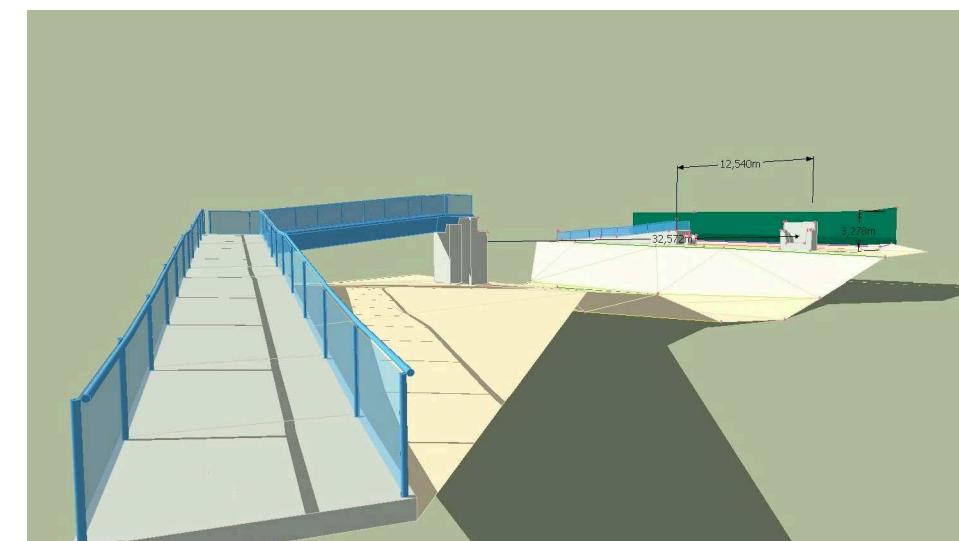
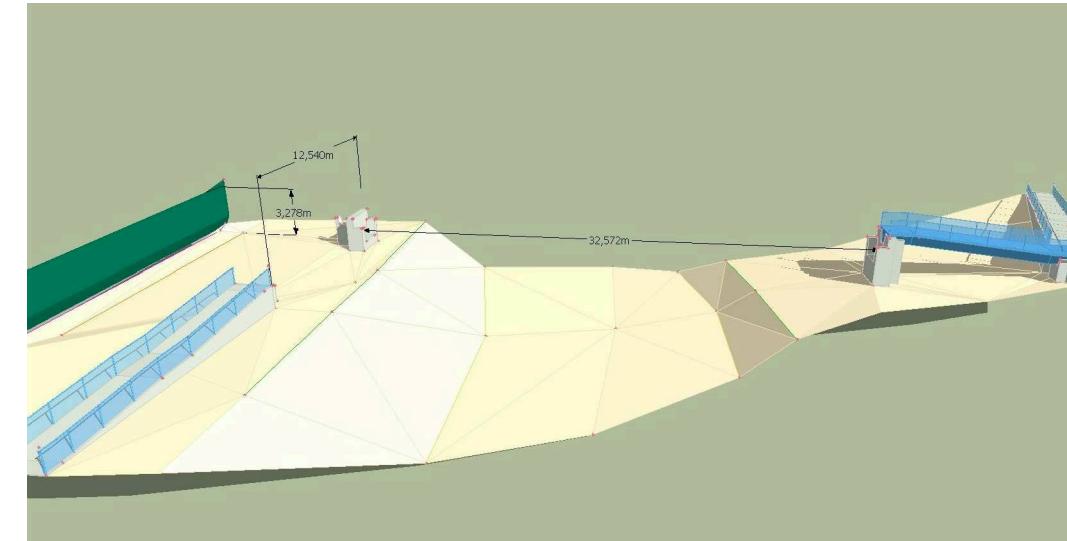
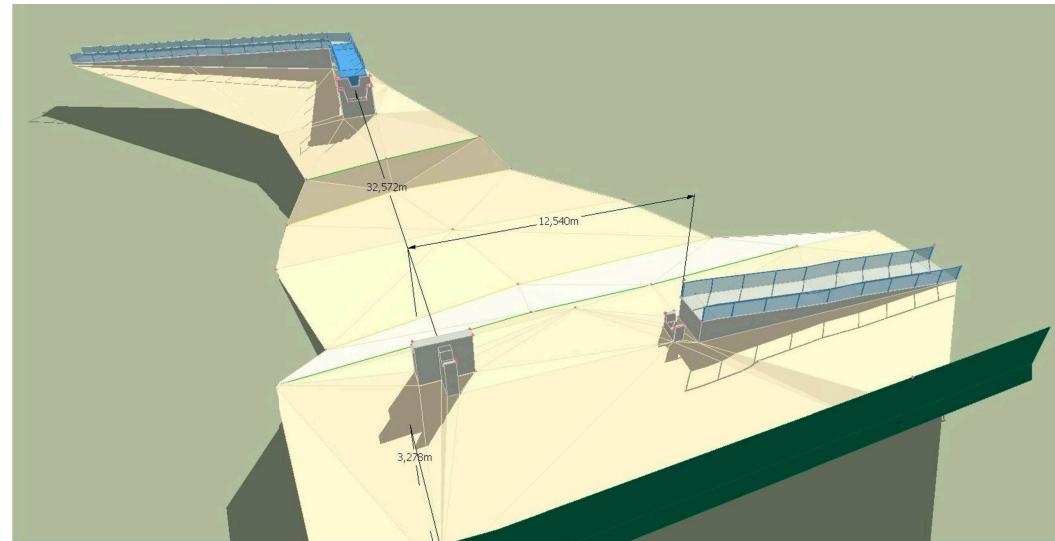
Fdo.: Inmaculada Ortiz Borrego

Ingeniero de Montes

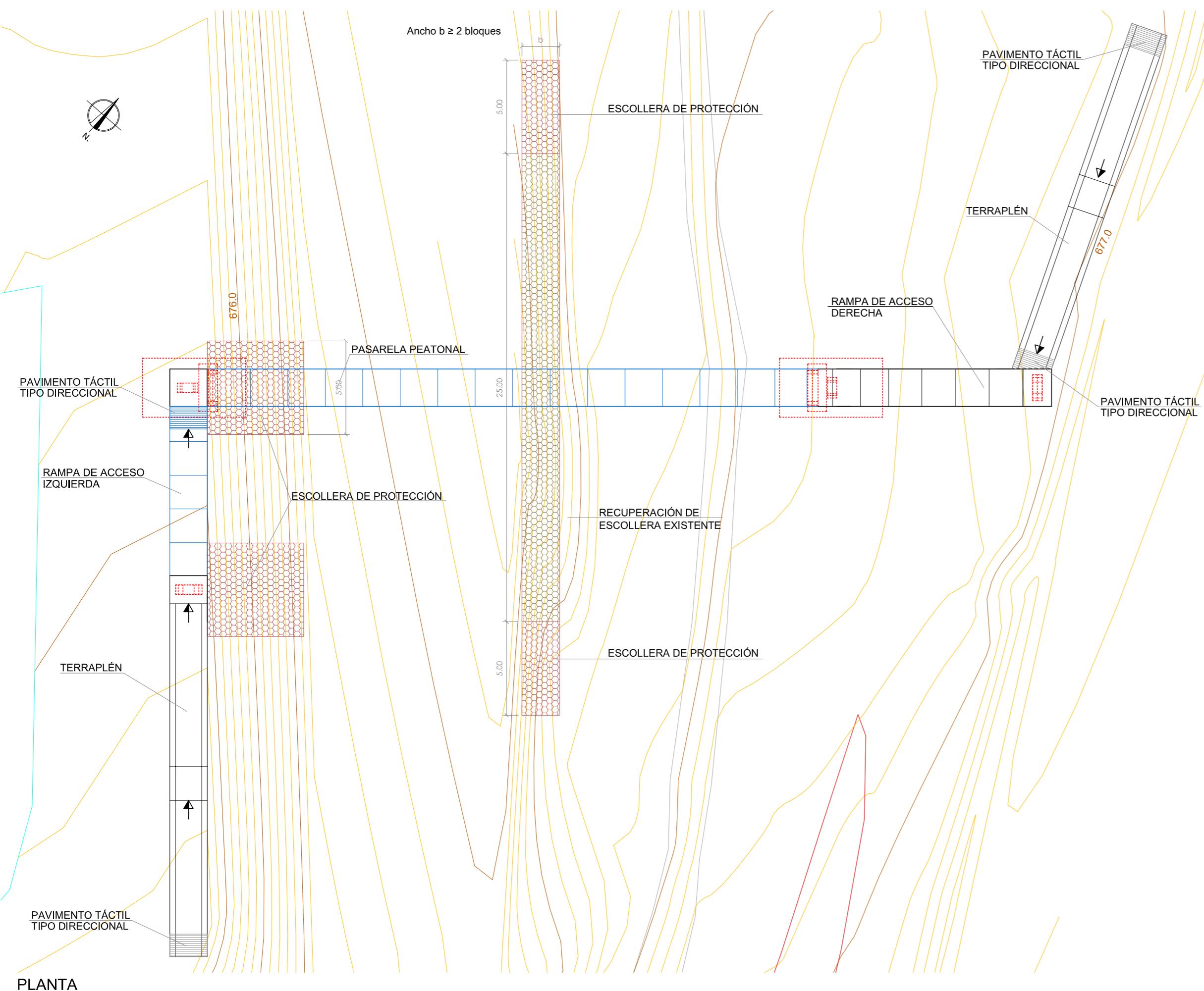
Jefa de la Oficina en el Plan de Vías Pecuarias.

Secretaría General de Ordenación del Territorio
y Sostenibilidad Urbana.

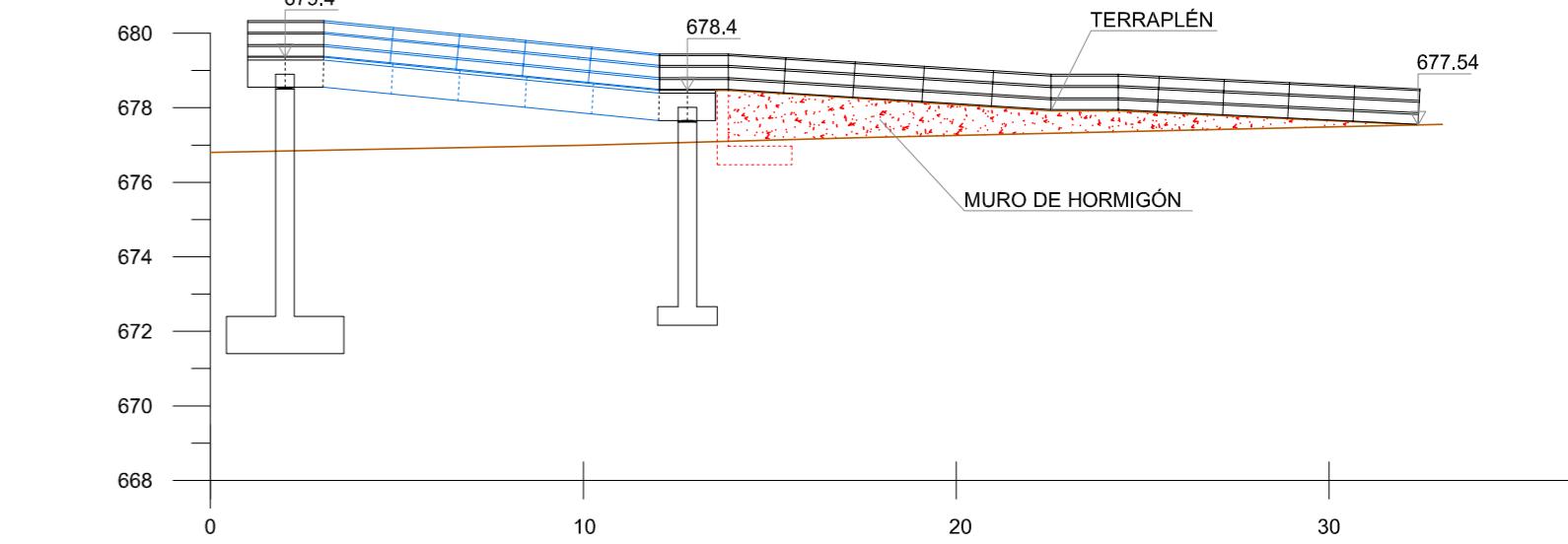




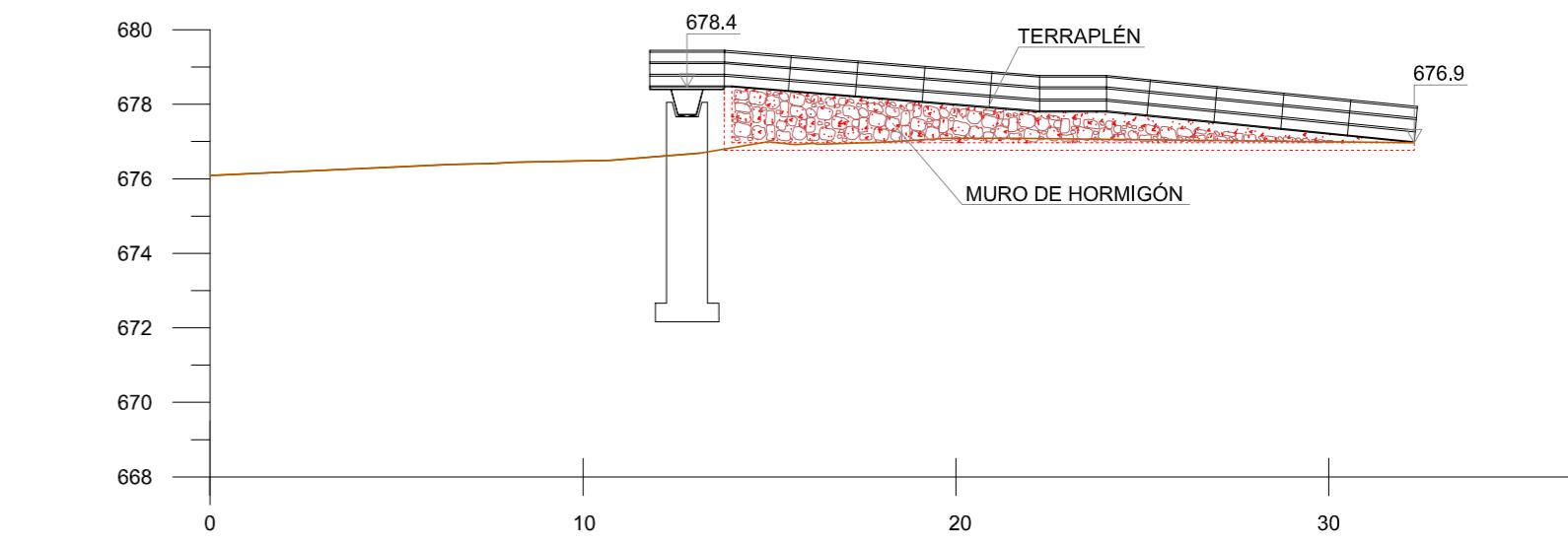
Unión Europea Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural	Agencia de Medio Ambiente y Agua CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	Europa invierte en las zonas rurales
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PASARELA SOBRE EL RÍO DILAR, ALHENDÍN (GRANADA). AÑO 2016.	Nº Plano:	1.2
ESTADO ACTUAL DE OBRAS EJECUTADAS PASARELA PEATONAL LA INMACULADA SOBRE RÍO DÍLAR. T.M. ALHENDIN	Escala:	Sin escala
Autor: Fdo.: Alejandro Briceño García Ingeniero de Montes	Fecha:	Julio 2016



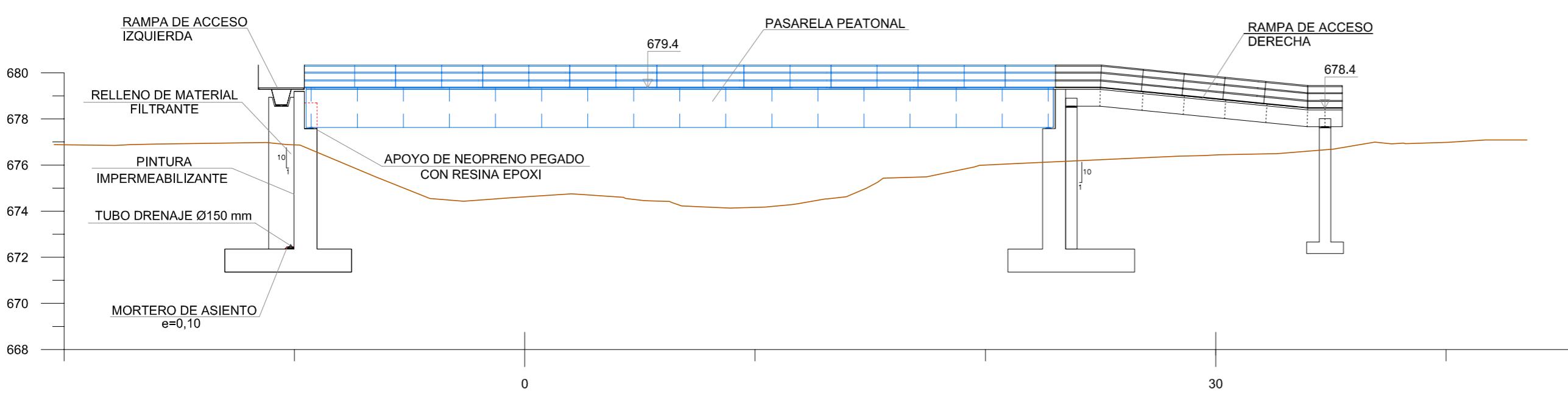
RAMPA DE ACCESO IZQUIERDA - TERRAPLEN



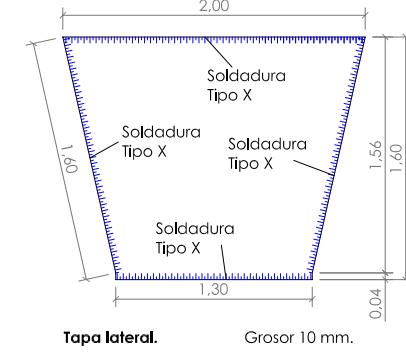
RAMPA DE ACCESO DERECHA - TERRAPLEN



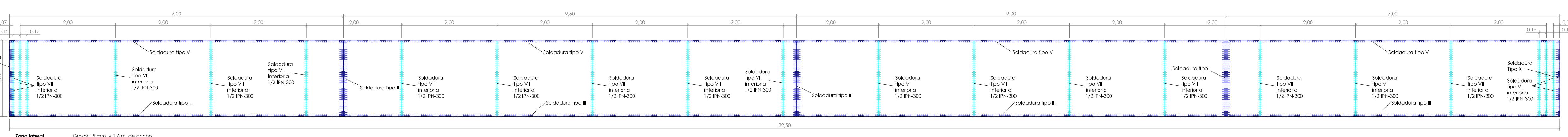
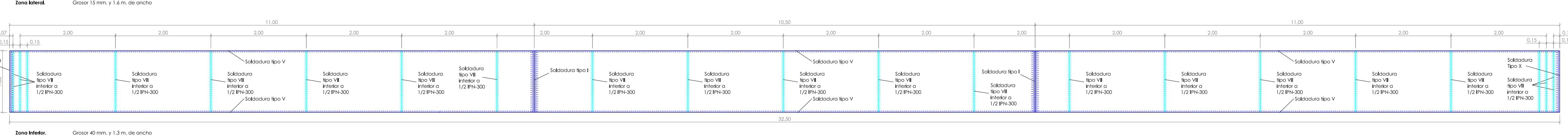
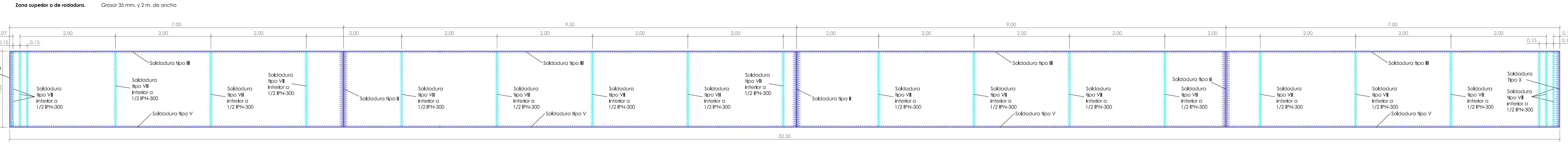
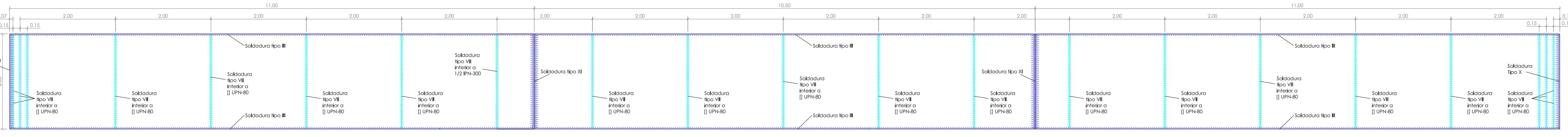
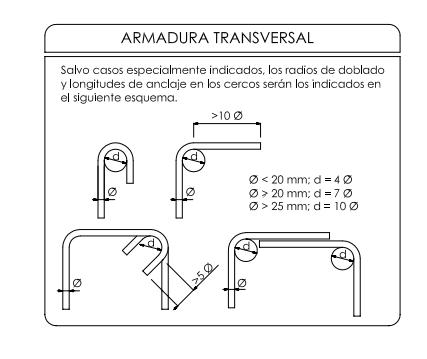
PASARELA PEATONAL Y RAMPA DE ACCESO DERECHA



PASARELA PEATONAL SOBRE RIO DILAR		
ELEMENTO ESTRUCTURAL	EJECUTADO	VALORADO EN EL PRESENTE PROYECTO
RAMPA METALICA M. IZQUIERDA	NO	SI
RAMPA HORMIGONADA M. IZQUIERDA	SI	NO
VANO PRINCIPAL 32,5 METROS	NO	SI
RAMPA METALICA M. DERECHA	SI	NO
RAMPA HORMIGONADA M. DCHA.	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. DERECHA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA M. IZQUIERDA DE RAMPA	SI	NO
ESTRIBOS-HA DEL VANO PRINCIPAL	SI	NO

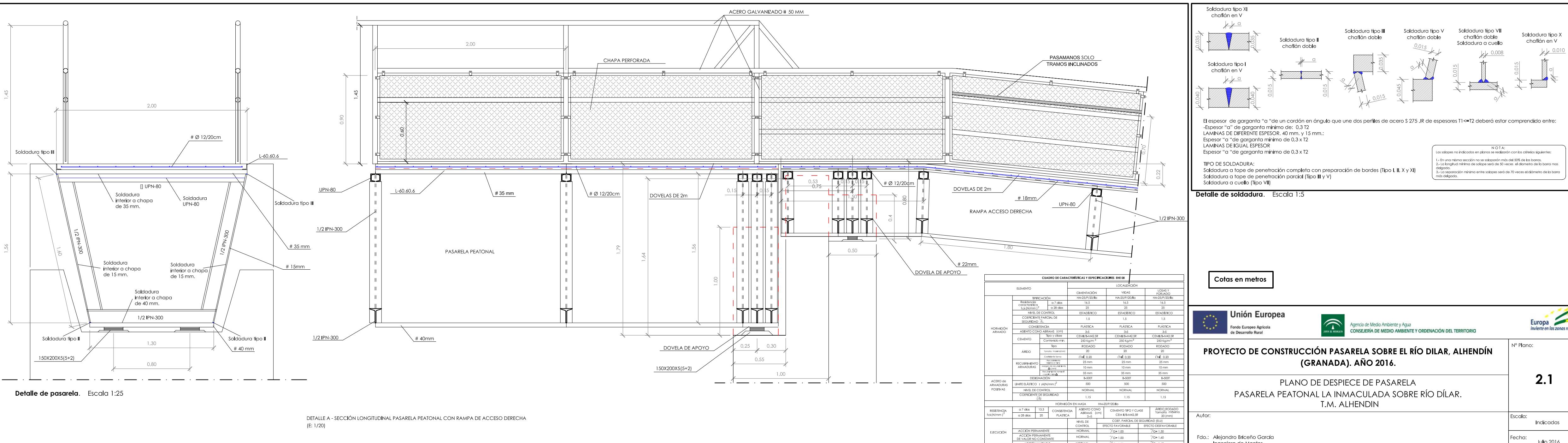


Toda la obra	
Aceros en perfiles	Cose y designación \$275.00 Límite Elástico (N/mm ²) 275
Aceros en chapas	Cose y designación \$275.00 Límite Elástico (N/mm ²) 275/265



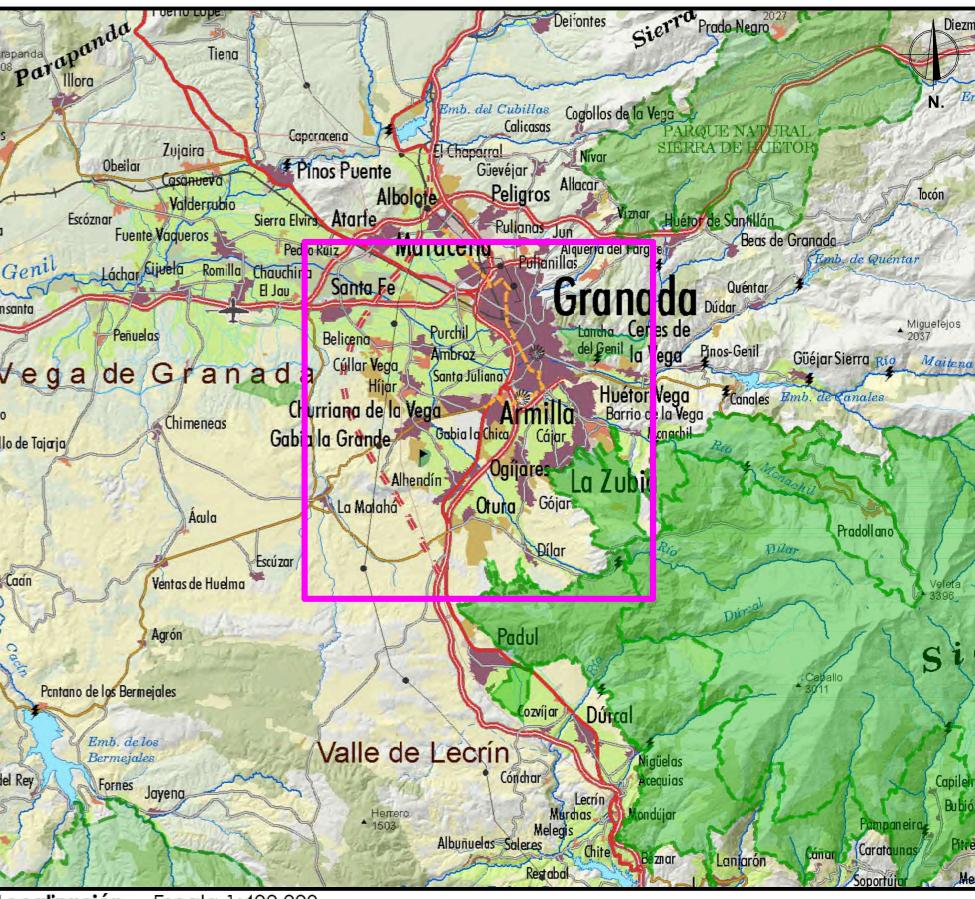
Zona lateral. Grosor 15 mm, y 1.6 m. de ancho

Detalle de despiece. Escala 1:50

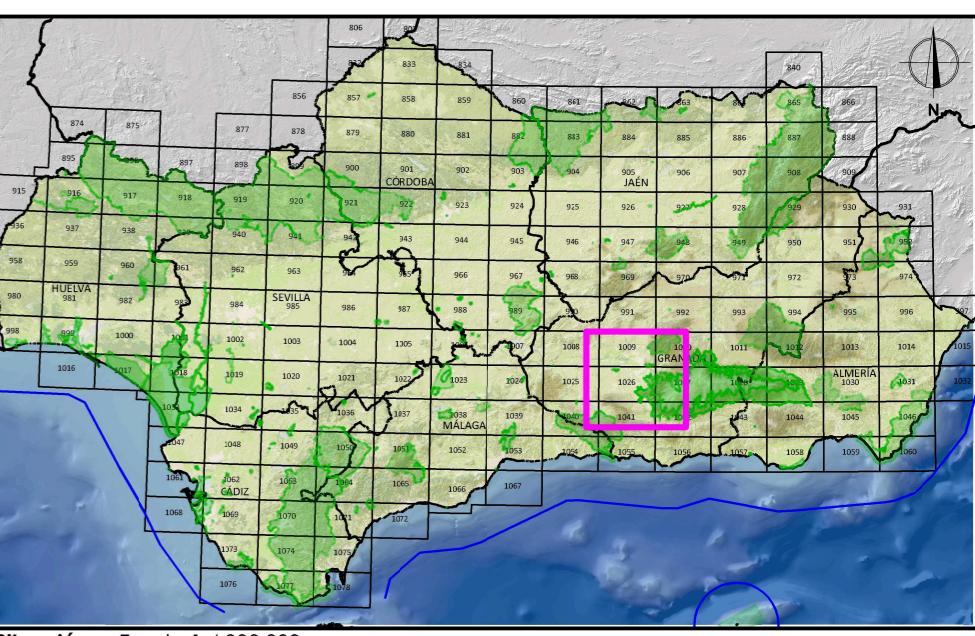




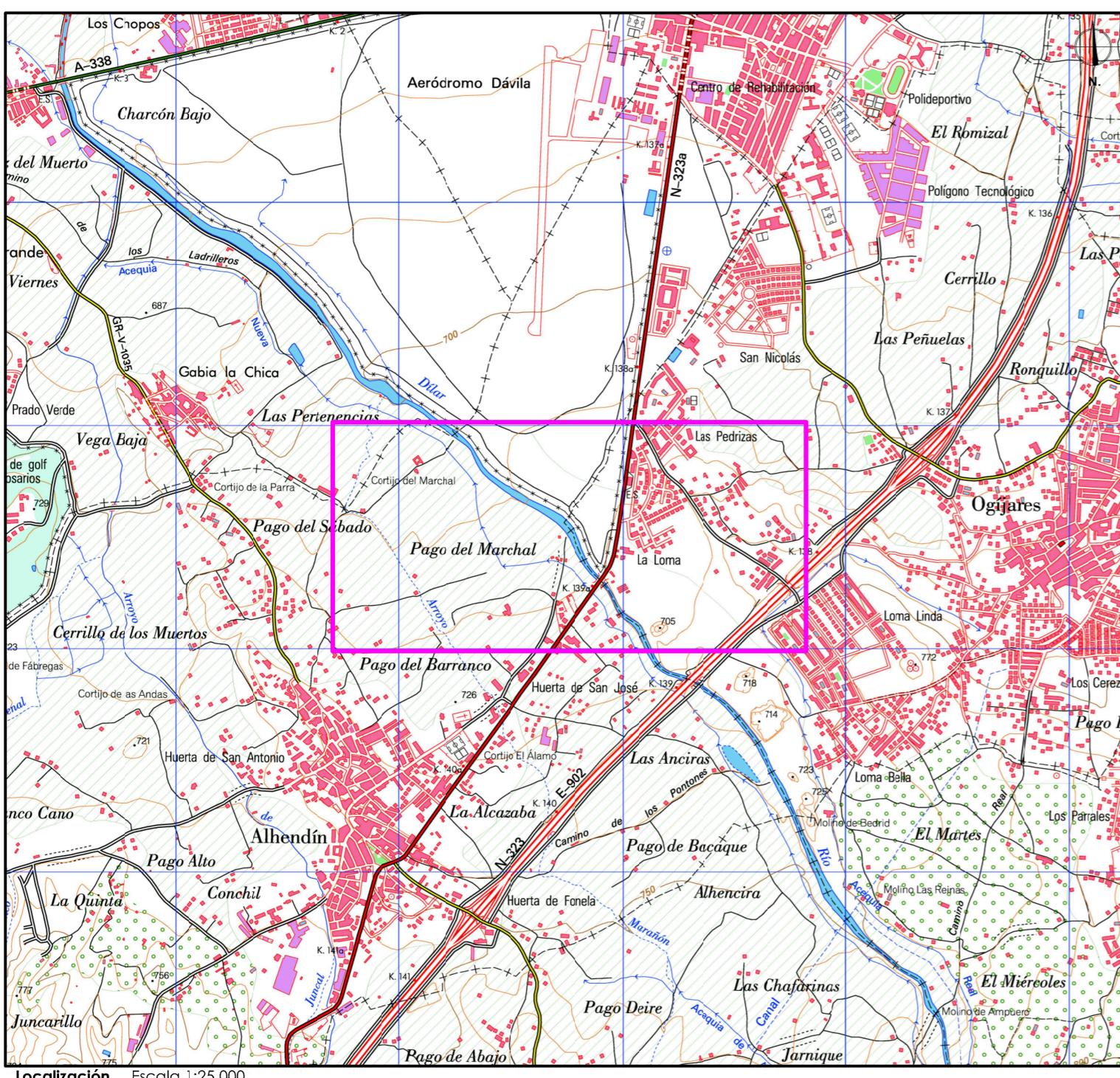
Localización. Escala 1:5.000



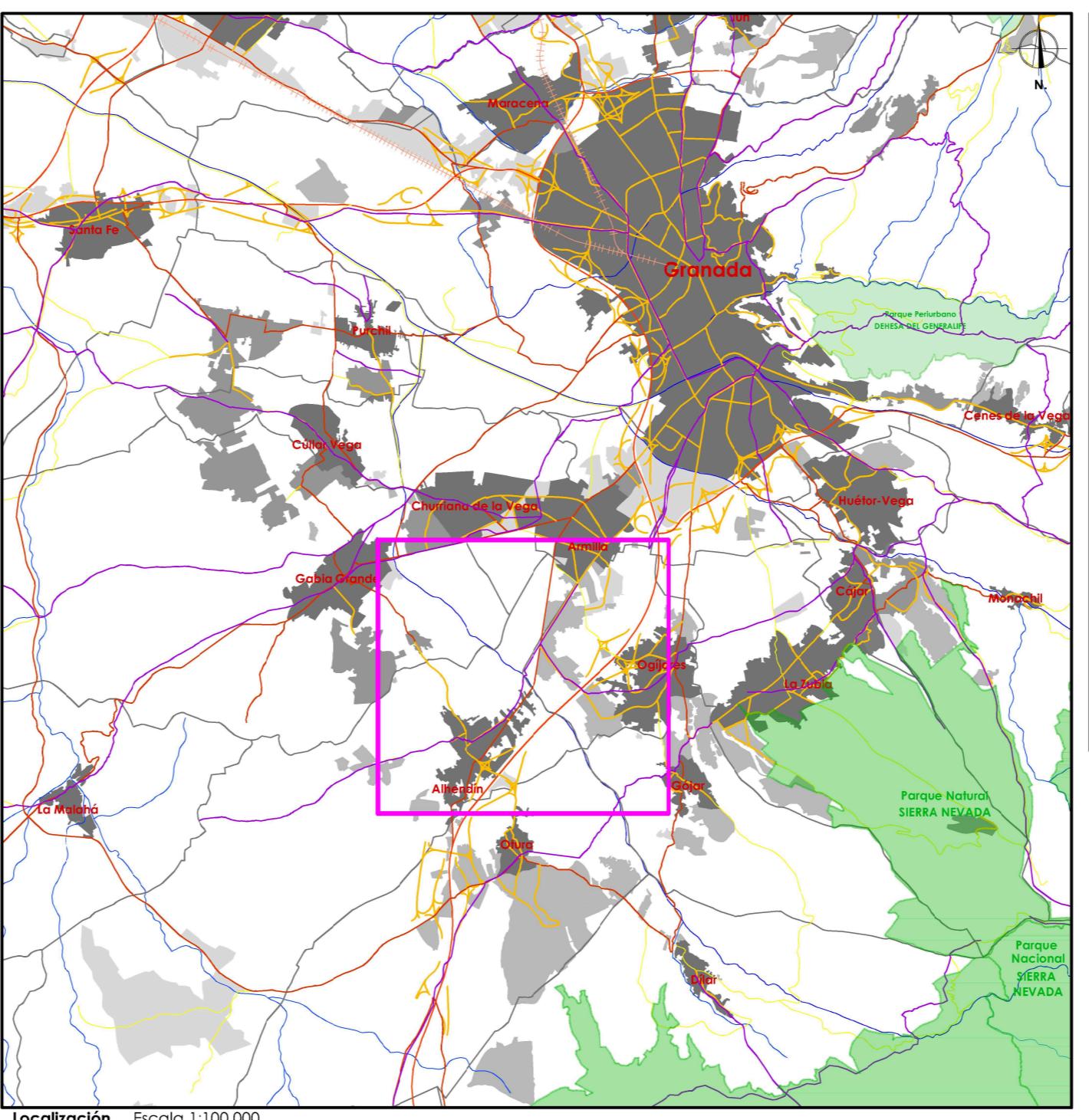
Localización. Escala 1:400.000



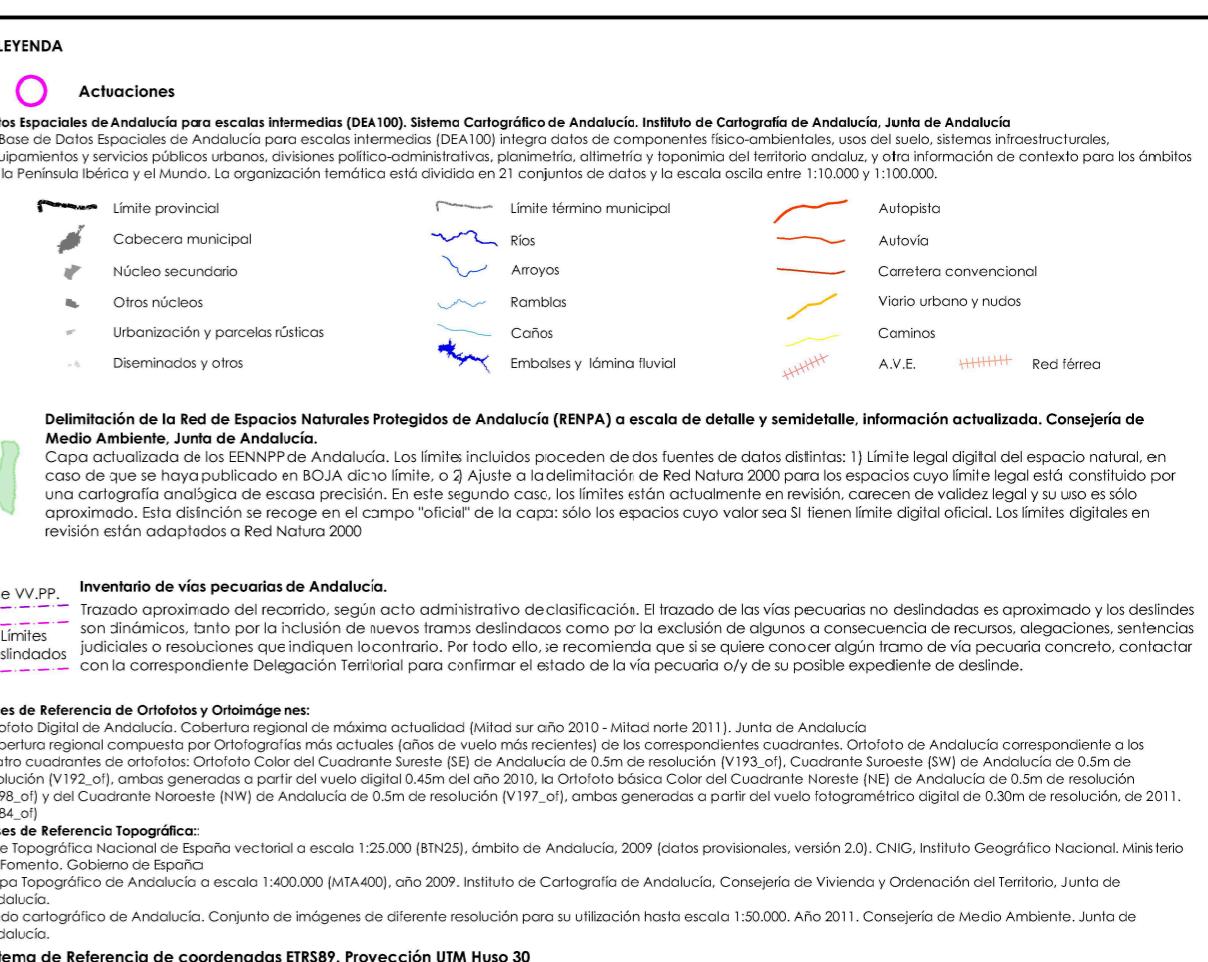
Situación. Escala 1:4.000.000



Localización. Escala 1:25.000



Localización. Escala 1:100.000



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PASARELA SOBRE EL RÍO DÍLAR, ALHENDÍN (GRANADA). AÑO 2016.

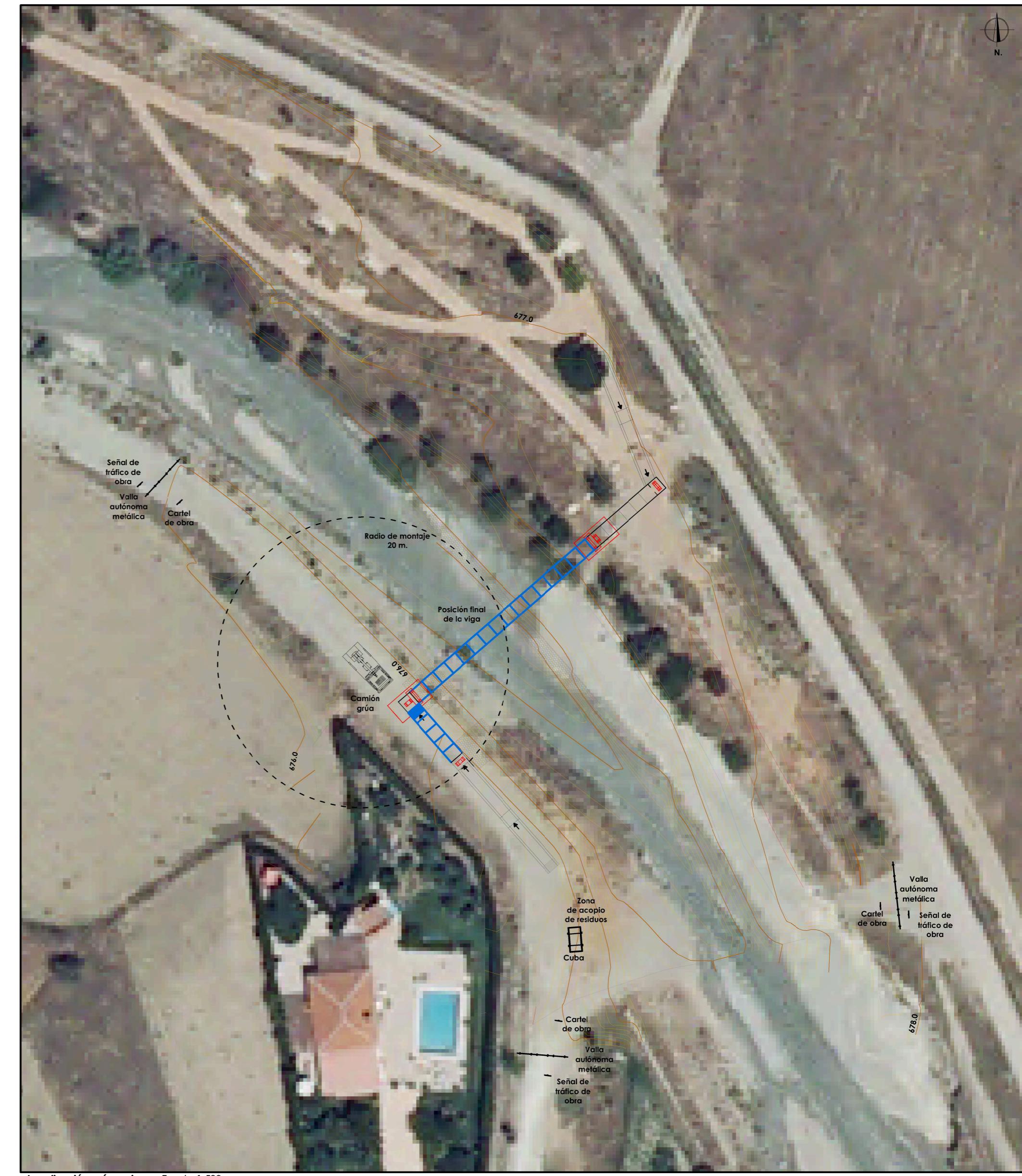
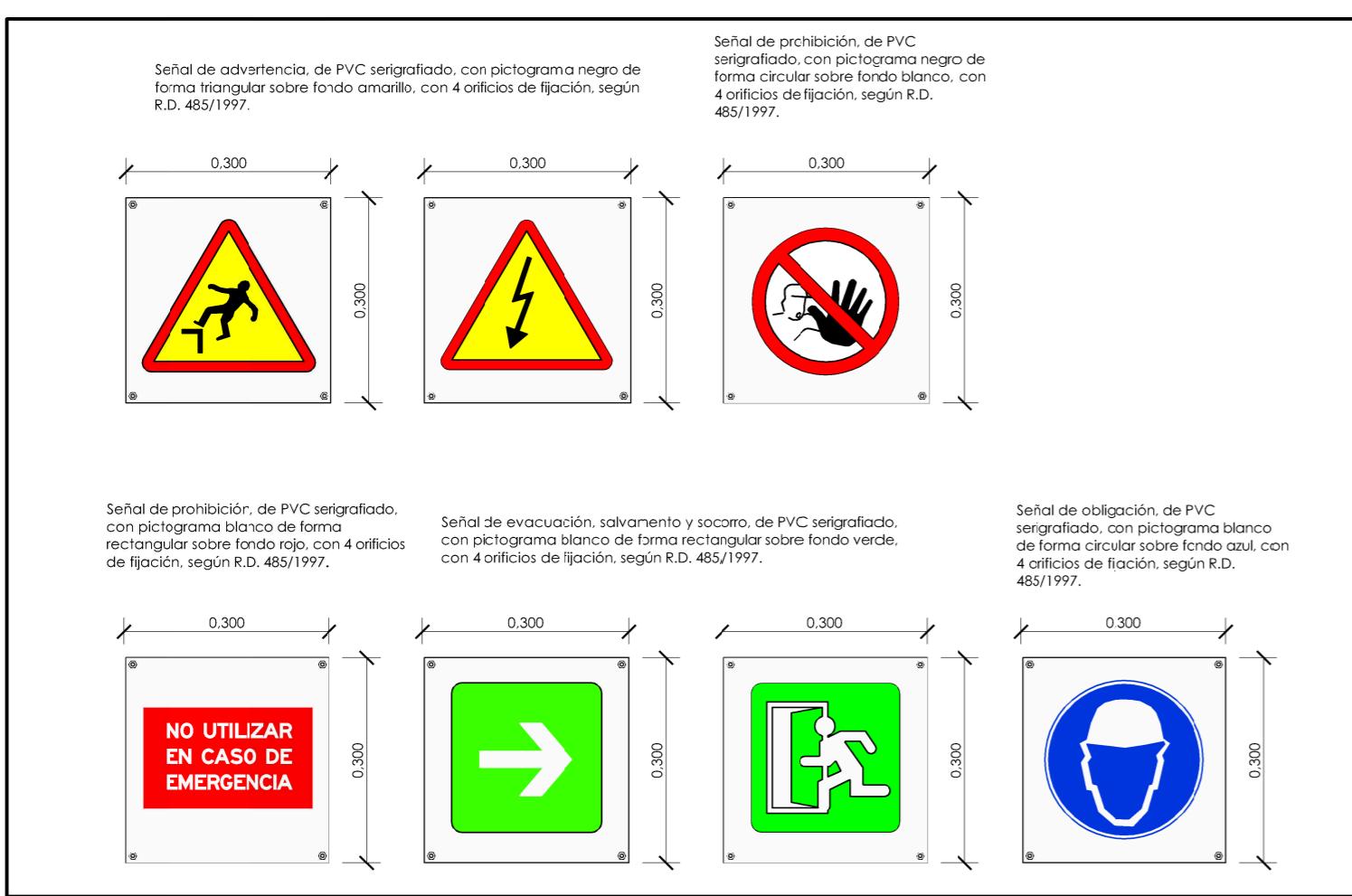
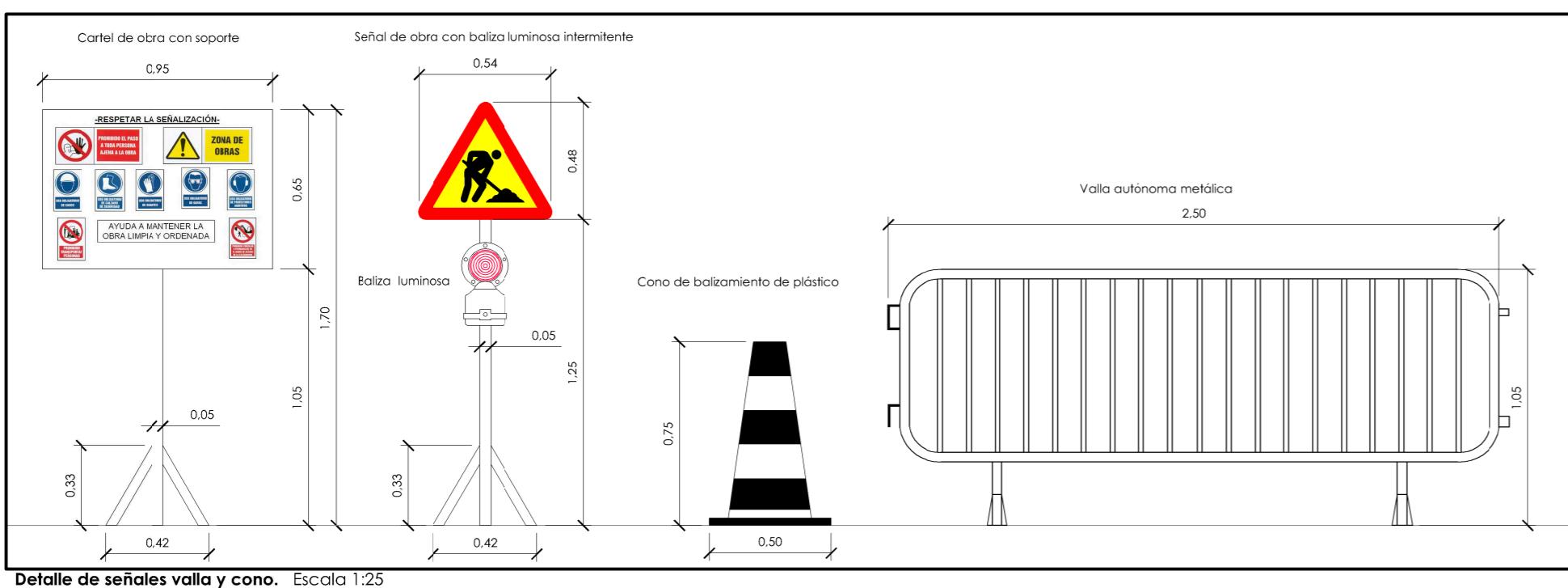
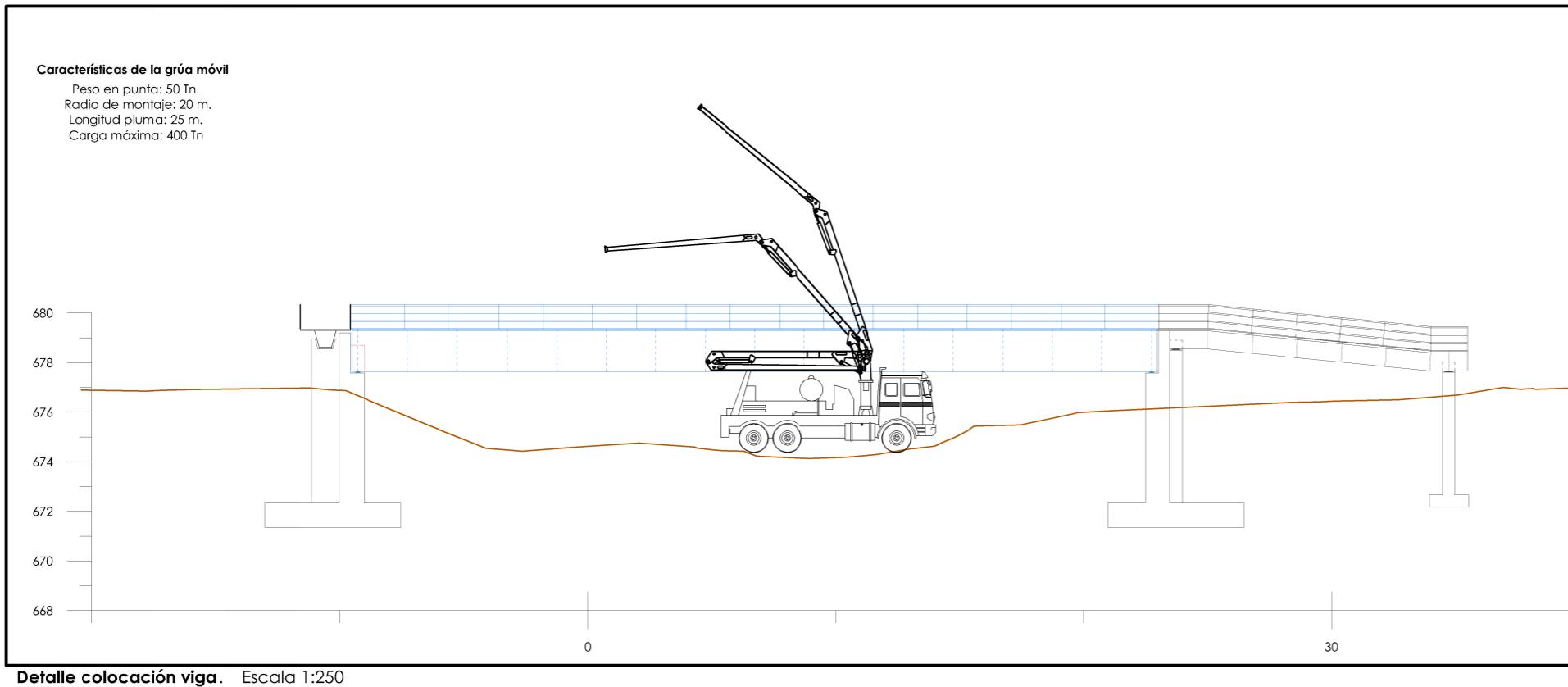
Nº Plano: 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. SITUACIÓN

PASARELA PEATONAL LA INMACULADA SOBRE RÍO DÍLAR. T.M. ALHENDÍN

Autor:
Fdo.: Jesús Crespo Curado
Ingeniero Agrónomo

Escala: Indicadas
Fecha: Julio 2016



Cotas en metros

Unión Europea Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural Agencia de Medio Ambiente y Agua CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO JUNTA DE ANDALUCÍA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PASARELA SOBRE EL RÍO DILAR, ALHENDÍN (GRANADA). AÑO 2016.	Nº Plano: 2
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES	
PASARELA PEATONAL LA INMACULADA SOBRE RÍO DÍLAR. T.M. ALHENDÍN	
Autor: Fdo.: Jesús Crespo Curado Ingeniero Agrónomo	Escala: Sin escala
	Fecha: Julio 2016



Índice

. 1.-ANTECEDENTES.....	4
2.1.-OBJETIVOS GENERALES DE LA MEDIDA Y DEL PROYECTO.....	4
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO.....	5
1. SITUACIÓN.....	5
2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
3. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA A REALIZAR.....	5
4. LIMITACIONES DERIVADAS DE LA INTERVENCIÓN EN EL MEDIO NATURAL.....	7
3. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA.....	8
1. PRESCRIPCIONES GENERALES.....	8
2. ACOPIO DE MATERIALES.....	8
3. RECEPCIÓN DE MATERIALES.....	9
4. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES.....	9
5. MATERIALES DEFECTUOSOS.....	10
6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	10
1. HORMIGÓN.....	10
2. CEMENTO.....	11
3. MORTEROS.....	11
4. ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS.....	12
5. AGUA.....	12
6. ADITIVOS.....	13
7. MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES.....	14
8. ENCOFRADOS Y CIMBRAS.....	14
9. MADERA.....	14
10. AGLOMERANTES, EXCLUIDO EL CEMENTO.....	16
11. MALLAS ELECTROSOLDADAS.....	17
12. ACERO LAMINADO.....	18
13. SOLDADURAS.....	20
.....	29
14. ALAMBRE.....	29
15. TORNILLOS ORDINARIOS Y CALIBRADOS. TUERCAS Y ARANDELAS.....	30
16. CARPINTERÍA DE ARMAR.....	32
17. PINTURAS EN GENERAL.....	32
18. PINTURAS DE PROTECCIÓN.....	32
19. PINTURAS Y/O BARNICES.....	33



20. COLORES, ACEITES, BARNICES, DISOLVENTES.....	33
21. SEÑALIZACIÓN.....	34
22. SISTEMA DE ANDAMIAJES.....	34
23. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO.....	35
7. PROCEDENCIA.....	35
8. HERRAMIENTAS.....	35
9. MAQUINARIA.....	36
4. ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES, MAQUINARIA Y PLANTAS.....	37
1. EXAMEN Y ACEPTACIÓN.....	37
2. SUSTITUCIONES.....	37
3. MEDIOS AUXILIARES.....	37
5. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	38
1. FORMA DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	38
1. REPLANTEO.....	38
2. ESTRUCTURA.....	38
3. PINTURAS.....	59
4. ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS.....	65
5. SEÑALIZACIÓN.....	66
2. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.....	67
3. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN.....	67
4. ENSAYOS Y ANÁLISIS PARA COMPROBAR LA BONDAD DE LOS TRABAJOS.....	67
5. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	67
1. NORMAS GENERALES.....	67
2. MEDICIÓN Y ABONO DE LA OBRA EJECUTADA.....	68
3. UNIDADES DE OBRA.....	68
UNIDADES DEL PRESUPUESTO QUE DEBEN CUMPLIR ESTAS NORMAS.....	68
6. INSTALACIONES QUE HAYAN DE EXIGIRSE, PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIDAS DE POLICÍA Y SEGURIDAD.....	69
1. INSTALACIONES.....	69
2. RIESGOS LABORALES.....	69
3. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.....	69
1. MEDIDAS PREVENTIVAS.....	70
2. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTE A INCENDIOS EN EL MEDIO NATURAL.....	73
3. PROCEDIMIENTO OPERATIVO.....	73
4. PREVENCIÓN DE DAÑOS A LA VEGETACIÓN Y FAUNA.....	74



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

5. CONSERVACIÓN DE CAMINOS.....	74
6. CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.....	74
7. PRECAUCIONES DERIVADAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS.....	75
8. CUMPLIMIENTO DE ACCIONES DE INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD DE MEDIDAS FEADER.....	75
9. CARTELES DE OBRA.....	75
10. CUMPLIMIENTO DE MECANISMOS DE CONTROL ESTABLECIDOS PARA LAS MEDIDAS FEADER.....	75
7. CONDICIÓN FINAL.....	76



1.-ANTECEDENTES

El presente proyecto está dirigido a la creación de una pasarela sobre el río Dílar localizada en el paraje de la Inmaculada, del término municipal de Alhendín en la provincia de Granada, que permita dar continuidad a la vía pecuaria “Colada de la Malahá” salvando el cauce de dicho río y la conecte con el carril bici que discurre por la periferia de la Base Aérea y con el área recreativa de la Inmaculada

El proyecto comprende medidas de mejora de infraestructuras y puesta en valor del patrimonio rural y cultural de la Provincia de Granada. Los trabajos están financiados por la unión europea con cargo al Fondo FEADER. El diagnóstico de la situación del programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 (PDR) y la Estrategia de Andalucía de Gestión Integrada de la Biodiversidad reflejan que nuestra comunidad es una de las mayores reservas de biodiversidad de Europa. Valores. La existencia de equipamientos de uso público, zonas verdes de carácter supramunicipal e infraestructuras de acceso y corredores verdes, fluviales y litorales tienen importancia clave en zonas rurales. En este contexto es imprescindible realizar actuaciones destinadas a la conservación, restauración y mejora del patrimonio natural y los paisajes rurales andaluces, objetivo de este proyecto.

2.-OBJETO

2.1.-OBJETIVOS GENERALES DE LA MEDIDA Y DEL PROYECTO

Las actuaciones se encuadran dentro del Programa Operativo de Desarrollo Rural para Andalucía (FEADER) para el horizonte 2014- 2020, dentro de la **Medida 04 “Inversiones en Activos Físicos” , SUBMEDIDA 4.4 “Apoyo a las inversiones no productivas vinculadas al cumplimiento de objetivos agro ambientales y climáticos ”**

-OPERACIÓN 4.4.2. "Inversiones destinadas a la mejora de Infraestructuras Verdes , para el desarrollo sostenible de las zonas rurales" del PDR_A 2014-2020."Dentro de ésta operación se van a realizar , entre otras, las siguientes actuaciones:

-Inversiones para la mejora y recuperación de vías pecuarias de la provincia de Granada

-Mejora de la red de vías pecuarias y otras infraestructuras rurales para su adaptación como red de comunicación rural.
El objetivo de esta actuación es **restituir la continuidad de la Vía Pecuaria “Colada de la Malahá” mediante la construcción de una pasarela peatonal “La Inmaculada”, sobre el río Dílar, en el T.M. de Alhendín, provincia de Granada**, aumentando su valor paisajístico, potenciando su biodiversidad y favoreciendo su uso publico. Así mismo se potenciaran las vías pecuarias como infraestructuras verdes en el sentido descrito de comunicación rural.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO

1. SITUACIÓN

T.M.	VVPP	NOMBRE ACTUACIÓN
ALHENDIN	VP. COLADA DE LA MALAHA	PASARELA SOBRE RIO DILAR. TM. ALHENDIN. GRANADA

El emplazamiento de todas las obras se encuentra detallado en los planos de situación y localización, en el documento PLANOS.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que comprende el proyecto se describen con detalle en la Memoria y en el Capítulo IV del presente Título, donde se detalla su forma de ejecución.

3. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA A REALIZAR

Todas las operaciones comprendidas en este proyecto se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellos y en las condiciones y detalles de ejecución.

A continuación se detallan, las mediciones y precios de las unidades de obra en que se descompone el presupuesto de presente proyecto:

codigo	unidad de obra	n.º ud	ud	€/ud	Total €
	T.M. ALHENDIN. PASARELA PEATONAL LA INMACULADA				
MEJORA DE ACCESOS. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y REC. ESCOLLERAS					
MEJORA DE ACCESOS PARA TRANSPORTE ESPECIAL					
AMA10CH070.N	RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICO DE CUNETA, MAT. GRANULAR	15,00	m³	15,12	226,80
AMA109I215	CONS. FIRME GRANULAR, MATERIAL 25 MM, 98% PM, E<= 20 CM, D= 10-20 KM	52,50	m³	3,74	196,35
AMA109H015	CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M	58,80	m³	0,70	41,16
AMA109H045	TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMt. TONELAJE 10<D<=20 KM	58,80	m³	5,91	347,51
AMA109I380	ZAHORRA NATURAL TAMAÑO MAX. 25 MM MEDIANTE CRIBADO DE MAT. SELEC.	58,80	m³	3,16	185,81
AMA10E0032.N	RETIRADA DE ZAHORRA APORTADA PARA MEJORA DE ACCESOS	67,50	m³	10,65	718,88
CONSTRUCCIÓN RAMPA ACCESO CAUCE					
AMA109F470	TIERRA DE PRÉSTAMO DESTINADA A TERRAPLÉN	105,00	m³	9,58	1.005,90



codigo	unidad de obra	n.º ud	ud	€/ud	Total €
AMA109H015	CARGA MATERIALES SUELTOS CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M	117,60	m³	0,70	82,32
AMA109H045	TRANSPORTE MAT. SUELTOS EN CAMINOS O LIMT. TONELAJE 10< D <= 20 KM	117,60	m³	5,91	695,02
AMA10I0280.N	CONSTRUCCION RAMPA DE ACCESO A CAUCE. ANCHURA 3,5 M.	105,00	m³	12,82	1.346,10
AMA10E0031.N	RESTAURACION DEL TERRAPLEN PROCEDENTE DE RAMPA	105,00	m³	11,82	1.241,10
RECONSTRUCCION ESCOLLERAS					
AMA10J0195.N	RECONSTRUCCION ESCOLLERA TAMAÑO PIEDRA > 60 CM.	60,00	m³	31,83	1.909,80
ESCOLLERA DE NUEVA CONSTRUCCION					
AMA109D035	ESCOLLERA DE ROCA COLOCADA >30 M3, DIFICULTAD ACCESO	24,00	m³	46,72	1.121,28
	CONSTRUCCION ESTRUCTURA METALICA y TRANSPORTE				
10SES00010.N	CONSTRUCCION BASE DE HORMIGON DE PAVIMENTO. PENDIENTE 5-10%	6,40	m³	110,42	706,69
05ACJ00041.N	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA S275J0	54.631,41	kg	3,49	190.663,62
03RZK90010.1N	APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR	12,00	u	248,61	2.983,32
11SBA00013.N	BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN VIGA PRINCIPAL. DIAM 50 MM; H=1,45m	65,00	m	91,42	5.942,30
11SBA00012.N	BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN RAMPAS AUX. DIAM 50 MM; H=0,90m	25,00	m	91,42	2.285,50
AMA10M0026.N	PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR S/HORMIGON	192,40	m²	38,60	7.426,64
13EEE90041.N	PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS	413,50	m²	6,71	2.774,59
AMA10Z0005.N	BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN	7,20	m²	21,64	155,81
AMA10K0060.N	TRANSPORTE ESPECIAL DE ESTRUCTURA METALICA	250,00	km	32,14	8.035,00
GESTION DE RESIDUOS					
17HAW00320.N	RETIRADA DE ELELEMOTOS METALICOS A PLANTA VALORIZ. 15km	60,00	kg	17,90	1.074,00
SEÑAL FEADER					
SÑ_FEADER.N	PLACA INFORMATIVA FEADER 96X54	1,00	ud	170,88	170,88
SEÑALIZACION					
	SEÑALIZACION USO PUBLICO				
AMA202BC40	INSTALACIÓN DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS	2,00	u	249,79	499,58
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD				
AMA11BC041.N	INSTALACIÓN DE SEÑAL DE SEGURIDAD	2,00	u	193,69	387,38
	SEGURIDAD Y SALUD	1			5.200,33
	Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal. T.M. Alhendin. Granada.				237.423,67



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

4. LIMITACIONES DERIVADAS DE LA INTERVENCIÓN EN EL MEDIO NATURAL

Limitaciones relacionadas con la conservación de la flora y fauna

Se evitara ocasionar daños a las especies amenazadas, en especial en relación a la fauna, interrumpiéndose inmediatamente los trabajos si en el transcurso de los mismos se descubriera algún nido de una especie protegida. Si se descubriera algún ejemplar de fauna silvestre protegida, los trabajos deberán extremar las precauciones para evitar daños o molestias innecesarias. Por otra parte, queda totalmente prohibida la realización de actuaciones forestales en zonas de reproducción o nidificación de especies de fauna catalogadas como “en peligro de extinción” o “vulnerable”, según las normativas vigentes durante la época de cría.

Las especies de interés que pudieran ser identificadas durante los trabajos serán las que se recojan en:

Ley 8/2003, de 20 de octubre de Flora y Fauna Silvestres en Andalucía. El objeto de la presente Ley es la ordenación de la protección, conservación y recuperación de la flora y fauna silvestre y sus hábitats, así como la regulación y fomento de la caza y la pesca para la consecución de fines de carácter social, económico, científico, cultural o deportivo.

Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la Conservación y el Uso Sostenible de la Flora y la Fauna Silvestres y sus Hábitats.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Limitaciones relacionadas con la conservación del suelo

La concurrencia de pendientes notables y suelos relativamente frágiles en parte de la zona de actuación supone un riesgo de erosión importante. Esta situación justifica la exclusión de cualquier actuación agresiva desde el punto de vista erosivo. Las zonas más sensibles serán tratadas mediante métodos manuales, evitando al máximo el movimiento de maquinaria.



3. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA

1. PRESCRIPCIONES GENERALES

En general, serán válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra que aparecen en las Instrucciones, Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales y Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras del presente Proyecto.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de modo que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro en sus formas o dimensiones.

Todos los materiales empleados en estas obras deberán reunir las características indicadas en el presente Pliego, en el Cuadro de Precios o en cualquier otro documento del Proyecto y merecer la conformidad del Director de las Obras, quien, en función de su criterio, se reserva el derecho de ordenar que sean retirados o reemplazados, dentro de cualquiera de las épocas de la obra o de sus plazos de garantía, los productos, elementos, materiales, etc., que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

La Empresa Contratista podrá proveerse de materiales y aparatos en las obras objeto de este Pliego, en los puntos en que le parezca conveniente, siempre que reúnan las especificaciones técnicas exigidas en el proyecto.

2. ACOPIO DE MATERIALES

La empresa adjudicataria está obligada a hacer acopio en correctas condiciones de los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el contrato.

La empresa adjudicataria deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos tipos de materiales y de los productos para posterior empleo, de acuerdo con las prescripciones establecidas en este Pliego y siguiendo, en todo caso, las indicaciones que pudiera hacer el Director.

La empresa adjudicataria propondrá al Director, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de sus accesos, obras y medidas que se propone llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

1. Deberán mantenerse los servicios públicos o privados existentes.
2. Estarán provistos de los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.



3. Los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales, tanto en su manipulación como en su situación de acopio.

4. Se adoptarán las medidas necesarias para prevenir riesgos de daños a terceros.

5. Todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar al término de las obras en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizadas como tales. Será de cuenta y responsabilidad de la empresa adjudicataria la retirada de todos los excedentes de material acopiado.

6. Será de responsabilidad y cuenta de la empresa adjudicataria la obtención de todos los permisos, autorizaciones, pagos, arrendamientos, indemnizaciones y otros que, en su caso, debiera efectuar por concepto de uso de las zonas destinadas para acopios.

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de su utilización y restitución al estado inicial, correrán por cuenta de la empresa adjudicataria. El Director podrá señalar a la empresa adjudicataria un plazo para que retire de los terrenos de la obra los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y cargo de la empresa adjudicataria.

3. RECEPCIÓN DE MATERIALES

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que la empresa adjudicataria emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto de contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego.

El Director definirá, en conformidad con la legislación oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en este Pliego, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y calidad de la obra a ejecutar.

La empresa adjudicataria notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección determine su idoneidad.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

4. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

La empresa adjudicataria debe instalar en la obra y por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales, evitando su destrucción o deterioro y cumpliendo lo que, al



respecto, indique el presente Pliego o, en su defecto las instrucciones que, en su caso, reciba de la Dirección Facultativa.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados antes de su empleo en obra.

5. MATERIALES DEFECTUOSOS

Cuando los materiales no fueran de la calidad escrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se reconociera que no fueran adecuados para su objeto, el Director dará orden a la empresa adjudicataria para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta de la empresa adjudicataria.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

1. HORMIGÓN

Se cumplirá la vigente instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

La resistencia a compresión del hormigón se define como la media de los resultados de los ensayos de rotura a compresión, en número superior o igual a dos, realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, con veintiocho días de edad, fabricadas a partir de la misma amasada, conservadas con arreglo a la norma UNE 83.301, refrentadas según la norma UNE 83.303 y rotas por compresión según el ensayo indicado en la norma UNE 83.304.

El ensayo de resistencia a compresión será siempre igual o superior a 15, 20 o 25 N/mm² según cada caso.

Los valores tipificados para la resistencia de 25 N/mm² son: 25, 30, 35, 40, 45 y 50. En esta serie los números indican la resistencia a la compresión a los 28 días, expresada en N/mm². Los valores normales a utilizar estarán comprendidos entre 25 y 30, siendo los restantes para aplicación en elementos prefabricados u obras singulares y el menor, de 20, queda limitado a hormigones en masa.

Ensayos

Se cumplirá la vigente instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

El ensayo de resistencia a compresión será siempre igual o superior a 20 N/mm². Los valores tipificados para esta resistencia son: 20, 25, 30, 35, 40, 45 y 50. En esta serie los números indican la resistencia a la compresión a los 28 días, expresada en N/mm². Los valores normales a utilizar estarán comprendidos entre 25 y 30, siendo los restantes para aplicación en elementos prefabricados u obras singulares y el menor, de 20, queda limitado a hormigones en masa.

Los hormigones usados para la realización de la obra a la que se refiere a este Pliego de Prescripciones Técnicas, será objeto de los ensayos prescritos en la normativa EHE-08.

El control se realizará mediante la determinación de resistencia de amasado. Para ello se tomarán 6 probetas por cada 100 m³, o fracción. Las probetas serán cilíndricas de 15 cm x 30 cm. Su rotura se realizará a los 28 días. Para la realización de los ensayos y determinación de los resultados se procederá según determina la EHE-08 en sus artículos 69.3.2; 69.4 y 69.10.

Las características de sus componentes (cemento, cales, arenas y agua) son las especificadas por la EHE-08. Además se atenderán las características de los morteros a las especificaciones de los artículos 3.2.1. (dosificación), 3.2.2. (resistencia), y 3.2.3. (plasticidad) de la norma MV-201/72.

En todo caso, la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para la formación de morteros, será fijado en cada caso por la Dirección Facultativa, y una vez establecidas dichas cantidades, no podrán ser variadas en ningún caso por la E.C. Al efecto, debe existir en la obra una báscula, cajones y medidas para la arena, en los que se pueda comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleados en la confección de los morteros.

2. CEMENTO

Deben usarse cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08), que correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y que cumplan las limitaciones establecidas en la tabla 26.1 de la instrucción EHE.

El cemento que se utilice podrá ser suministrado en sacos cerrados o a granel y se almacenará en sitios ventilados y defendidos tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y paredes. Es obligada la utilización de cementos resistentes a yesos y sulfatos.

Ensayos

Deben usarse cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08), que correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y que cumplan las limitaciones establecidas en la tabla 26.1 de la instrucción EHE-08.

3. MORTEROS

Las condiciones de amasado del mortero se realizarán según los artículos 3.3 y 6.2.2 de la M.V. 201/72.



El tiempo de utilización del mortero y el apagado de la cal, se llevarán a cabo respectivamente como se determina en los artículos 3.4 y 6.2.1 de la misma norma.

En todo caso, el técnico fijará para cada clase de mortero, los plazos mínimos si lo juzga necesario, dentro de los cuales habrá que verificar su empleo, contando siempre a partir del momento en que se agregó agua a las mezclas.

Si el mortero adquiere cierta dureza en su empleo puede ser debido a la falta de agua o a un principio de fraguado; en este último caso, debe ser desecharlo. Si la dureza es debida a la falta de agua, puede ablandarse la mezcla añadiendo una nueva cantidad y sometiéndola a un batido fuerte.

4. ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS

Como áridos para la fabricación de morteros y hormigones pueden emplearse arenas y gravas procedentes de canteras o yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Las condiciones físico-químicas que deben cumplir todos los áridos vienen expresadas en el artículo 28.3.1 de la instrucción EHE-08.

Las condiciones físico-mecánicas que deben satisfacer todos los áridos vienen definidas en el artículo 28.3.2 de la instrucción EHE-08.

Por lo que respecta a la granulometría y coeficiente de forma de los distintos áridos, deberá cumplirse lo especificado en el artículo 28.3.3 de la instrucción EHE-08.

Si existiera experiencia satisfactoria contrastada, se podrá prescindir de los ensayos previos, limitándose estos a un control visual de su aspecto externo.

Los áridos deberán ser acopiados independientemente según tamaños, de forma que no puedan mezclarse y se mantenga sensiblemente constante su humedad.

Ensayos:

Los ensayos que se consideren necesarios realizar en el mortero se harán de acuerdo con:

- Para los componentes del mortero; como se especifica en sus respectivas fichas.

- Para los morteros;

UNE 7270 (para resistencias)

Cono de Abrams (para plasticidad y amasado).

5. AGUA

El agua utilizada para la fabricación de hormigones deberá cumplir las especificaciones indicadas en el artículo nº 27 de la instrucción EHE-08.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

En los casos en que se conozcan las características del agua, o se tenga experiencia satisfactoria de su uso, se podrá prescindir de estos ensayos.

Se tendrá especial cuidado al usar aguas selenitas ricas en Ca SO₄ ya que éste combina con el sulfoaluminio cálcico, dando la sal de Candlot, disminuyendo alarmantemente la resistencia de la pasta resultante. Efectos iguales al anterior producen las aguas magnésicas cargadas de Mg SO₄.

Ensayos

Cuando en caso de duda deban realizarse ensayos para determinar las características del agua usada para fabricar el hormigón, estos ensayos se harán según los métodos siguientes:

- UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter (grasas y aceites)
- UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO₄
- UNE 7236:71 Toma de muestras
- UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno PH (para acidez)
- UNE 7130:58 Sustancias disueltas
- UNE 7178:60 Ion cloruro, Cl⁻
- UNE 7132:58 Hidratos de carbono

En líneas generales podemos tomar las siguientes limitaciones:

- a.- contenido en aceites y grasa = no superior a 15 gramo/litro.
- b.- contenido en sulfatos expresados en SO₄ = no superior a 1 gramo/litro.
- c.- pH no inferior a 5
- d.- contenido en sustancias disueltas = no superior a 15 gramo/litro.
- e.- contenido en cloruros expresados en Cl⁻ = no superior a 1 gramo/litro para hormigón pretensado y 3g/l para hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración.

6. ADITIVOS

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua, que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón, en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e inclusión de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del 2% del peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del 3,5% del peso del cemento.



- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de la resistencia a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al 20%. En ningún caso la proporción de aireante será mayor del 4% del peso del cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al 10% del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE-08.

7. MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES

Productos para curado de hormigones

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante 7 días al menos después de una aplicación.

Desencofrantes

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado, sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

8. ENCOFRADOS Y CIMBRAS

Encofrados en muros

Podrán ser de madera o metálicos, pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a 1 cm respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

9. MADERA

La madera a emplear en encofrados, andamios, cimbras y medios auxiliares, deberá ser tal que garantice la resistencia suficiente según su destino, de forma que estos elementos provisionales tengan un mínimo de seguridad aceptable.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

La empleada para encofrados de hormigón, estará perfectamente seca, sin nudos, y tendrá la suficiente rigidez para soportar, sin deformaciones, el peso, empujes laterales y cuantas acciones pueda transmitir el hormigón directa o indirectamente.

Se cuidará especialmente el encofrado empleado en las partes vistas de hormigón.

Los postes de madera serán de pino (P.pinea, P. pinaster, etc), de pies sanos, sin apenas nudos ni grietas, torneados a máquina, con buen acabado, cumpliendo las prescripciones de los Reglamentos y recomendaciones UNE, tratamiento de impregnación realizado con riguroso control para cada tratamiento admitido en las reglamentaciones técnicas y sanitarias (entre ellas del producto protector, de acuerdo con la norma DIN 68.800).

Para todos los componentes de madera, incluido el mobiliario urbano, la impregnación y tratamiento se realizará por vacío-presión-vacío, con nivel IV y según las normas españolas 152-86, referentes a la impregnación de postes de madera, que garantizan la durabilidad de las maderas expuestas a la intemperie, es decir en autoclave, con sales de base de cobre, flúor y cromo principalmente, para lograr protección preventiva contra hongos basidiomicetos, carcoma y otro tipo de insectos. El nivel de penetración del producto será el máximo posible, por lo que se controlará su impregnación hasta el duramen de la madera

Toda la madera será de buena calidad, sin albura, grietas, alabeos, nudos, podredumbres y con un secado óptimo con el fin de evitar la formación de grietas por efecto del calor una vez colocados a la intemperie.

Deberán estar cortadas en la época conveniente. Serán sanas y secas. Se rechazarán las que tengan nudos saltadizos, o pasantes, grietas, carcoma o presente su estructura fibrosa muy irregular, así como todos aquellos efectos que indiquen enfermedad de la misma e influyen en su duración y buen aspecto. Serán de sonido claro a la percusión y se desecharán las piezas con el corazón en el centro, procedentes de árboles sangrados, las que tengan fibras torcidas o reviradas, las agrietadas y las atacadas de pudrición. La madera colocada y que presenta alabeos, será rechazada por la Dirección Técnica, teniendo obligación la Contrata de cambiar los elementos en estas condiciones sin derecho a reclamación alguna.

La labra se ejecutará con la perfección necesaria, para el objeto a que se destine cada pieza, y las uniones entre éstas se harán con toda solidez y según las buenas prácticas de construcción.

Tanto en el proceso de fabricación como en la recepción de la madera se realizarán los controles siguientes:

Calidad de la madera.

Se comprobará que se corresponde con la solicitada en el pedido, controlando que no presente ningún tipo de pudrición ni ataque de insectos, el estado de las aristas, la pendiente de la fibra, el estado y tamaño de los nudos.



Humedad de la madera.

En la recepción de cada paquete de tablas, se realizarán, de forma aleatoria y de diferentes ubicaciones de los tablones dentro del paquete, un mínimo de diez mediciones mediante un xilohigrómetro digital.

Se realizará mediante una hoja de control donde se anotarán los conceptos siguientes:

Aserrado: Control de la madera.

Temperatura y humedad ambiental.

Cepillado y encolado: Tiempo de ensamblaje abierto.

Tiempo de ensamblaje cerrado.

Prensado: Tiempo de prensado.

Presión.

Temperatura y humedad ambiental.

Por lo tanto, mediante la hoja de control, se podrán verificar las condiciones bajo las que ha sido fabricada la estructura.

10. AGLOMERANTES, EXCLUIDO EL CEMENTO

Cal hidráulica

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%.
- Fraguado entre 9 y 30 h.
- Residuo de tamiz 4900 mallas menor del 6%.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 7 días superior a 8 kg/cm^2 . Curado de la probeta un 1día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los 7 días superior a 4 kg/cm^2 . Curado por la probeta 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 28 días superior a 8 kg/cm^2 y también superior en 2 kg/cm^2 a la alcanzada al 7º día.



Yeso negro

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) será como mínimo del 50% en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los 2 min y no terminará después de los 30 min.
- En tamiz 0,2 UNE 7050 no será mayor del 20%.
- En tamiz 0,08 UNE 7050 no será mayor del 50%.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm de pasta normal ensayadas a flexión, con una separación entre apoyos de 10,67 cm, resistirán una carga central de 120 kg como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo 75 kg/cm^2 . La toma de muestras se efectuará como mínimo en un 3% de los casos mezclando el yeso procedente hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y UNE 7065.

11. MALLAS ELECTROSOLDADAS

Los diámetros nominales de los alambres lisos o corrugados empleados en las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente: 4-4,5-5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-13 y 14 mm.

En los documentos de origen figurarán la designación y características del material. El cumplimiento de estas características se acreditará mediante un sello o una marca de calidad reconocidos por la administración o bien por un certificado del fabricante.

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, la malla se protegerá adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades y procedencias.

Ensayos

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse que no presente alteraciones perjudiciales.

En el momento de su utilización deben estar limpias, sin sustancias extrañas en su superficie tales como grasas, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Si se emplean mallas no homologadas, será de obligada realización el ensayo de resistencia al arrancamiento del nudo soldado.



Parámetro a controlar: Resistencia al arrancamiento del nudo soldado.

Método o norma: UNE 36.462/80

Tipo de inspección o ensayo: Ensayo de laboratorio

Tipo de registro: Informe de laboratorio y Parte de control

12. ACERO LAMINADO

Los elementos estructurales estarán constituidos por los aceros establecidos por las normas UNE EN 10025:2006 (chapas y perfiles). El tipo de acero empleado será S275J0.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.

El módulo de elasticidad será igual o mayor que 2.100.000 kg/cm².

Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de 0,2%, se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg/cm², cuya carga de rotura no será inferior a 5.250 kg/cm². Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión-deformación.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al 5%.

Los aceros serán de primera calidad, dulces, fibrosos, maleables en frío y caliente, aptos para soldarse y no presentarán pajas, oquedades, grietas ni otros defectos de cualquier clase. Su fractura presentará estructura fibrosa en general aunque determinados casos pueda ser de grano fino y brillante.

Los palastros deberán presentar superficie exenta de defectos y estar perfectamente laminados con espesor uniforme y con las dimensiones y pesos que marcan los catálogos. Serán desechados los que se hiendan o rajen al taladrarlos o que se rasguen al doblarlos, flexarlos y cortarlos.

Antes de comenzar el trazado de las piezas se procederá al rectificado o enderezado de los palastros, planos y perfilados, con objeto de que no se presenten torceduras ni alabeo alguno.

Estas operaciones se realizarán en frío, ejecutándose con prensas, rodillo, martillo, etc., no deteriorando el material, ni alterando su estructura molecular.

Los extremos de las piezas, se prepararán mediante cortes, para darles la longitud precisa; estos cortes se harán en frío preferentemente, pero se empleará también el soplete oxidrídico,



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

procurando dejar las piezas con creces menores de 3 mm. que serán cepilladas, fresadas, lunadas, etc. Podrá emplearse, previo ensayo de los resultados obtenidos, cualquier procedimiento eléctrico de soldadura, por resistencia o por arco.

Recepción de los perfiles laminados

Todo producto laminado llevará las siglas del fabricante y el símbolo de la clase de acero que corresponde. El fabricante garantizará la composición química y características mecánicas de los productos que suministra, de acuerdo con lo especificado anteriormente.

LA DF podrá exigir la comprobación de las características de material entregado, ordenando que se realicen los correspondientes ensayos de recepción. Para ello se dividirá cada partida de los lotes de productos de la misma serie y clase, tales que sus espesores en el lugar de la muestra para el ensayo de tracción estén dentro de uno de los siguientes grupos:

Hasta 16 mm

Mayor de 16 mm. hasta 40 mm

Mayor de 40 mm. hasta 63 mm

Mayor de 63 mm

El peso de cada lote no será mayor de 20 t, para perfiles de acero menor que 114 cm² y 30 para perfiles de mayor sección. En chapas, el lote no será mayor de 20 t., con un máximo de 50 chapas cuando sea igual o mayor de 10 mm. Las muestras para la preparación de probetas se tomarán de productos del lote sacados al azar. La toma de muestras será realizada por personal especializado del laboratorio que ha de realizar la comprobación. Los resultados de los ensayos realizados de acuerdo con las normas UNE 7010, 7051, 7056, 7014, 7029, 7019 se reflejarán en un acta o documento que especifique los resultados de éstos de las siguientes formas:

Ensayo de tracción.- Se determinarán las características siguientes: límite de fluencia F, resistencia a tracción R y alargamiento de rotura.

Ensayo de doblado.- Se comprobará la no aparición de grietas.

Resistencia.- Se determinará el valor

Análisis químico.- Se determinarán los contenidos de carbono, fósforo y azufre.

Si los resultados expresados en el Acta cumplen lo escrito el lote será aceptable.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, por observarse alguna anormalidad, no imputable al material, en la realización del ensayo, se anularán y repetirán correctamente sobre nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose realizado correctamente el ensayo, se realizarán dos nuevos ensayos sobre probetas tomadas de las dos unidades distintas del lote que se analiza. Si los dos resultados cumplen lo prescrito, el lote es aceptable; en caso contrario, es



rechazable. Una vez corregidos los errores de trazado de cortes, se procederá al marcado y señalamiento de las piezas, estableciéndose las debidas referencias para la seguridad y exactitud del montaje definitivo, procediéndose así mismo, al miniado de los hierros antes de su salida del taller.

La Dirección Facultativa dispondrá en cada caso de los ensambles que deban ser efectuados en la obra para que resulten en cada caso los menos posibles y los más accesibles y fáciles teniendo en cuenta las dimensiones de las piezas y elementos de transporte y elevación que vayan a utilizarse.

El montaje en obra se hará con la mayor celeridad posible, a fin de evitar los riesgos inherentes a los trabajos suplementarios que durante el mismo experimentan y su consiguiente repercusión a la estabilidad y solidez del conjunto.

89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente. Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

-Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general:

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE- EN 10025-1:2005

13. SOLDADURAS

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo que figurará en los planos de taller, con todos los detalles de la unión, las dimensiones y tipo de soldadura, la secuencia de soldeo, las especificaciones sobre el proceso y las medidas necesarias para evitar el desgarro laminar.

Se consideran aceptables los procesos de soldadura recogidos por UNE EN ISO 4063:2000.

Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE EN 287-1:2004; cada tipo de soldadura requiere la cualificación específica del soldador que la realiza.

Las superficies y los bordes deben ser apropiados para el proceso de soldeo que se utilice; los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados o



soldaduras de punteo, y ser accesibles para el soldador; los dispositivos provisionales para el montaje deben ser fáciles de retirar sin dañar la pieza; se debe considerar la utilización de precalentamiento cuando el tipo de acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir enfriamiento en la zona térmicamente afectada por el calor. Para cualquier tipo de soldadura que no figure entre los considerados como habituales (por puntos, en ángulo, a tope, en tapón y ojal) se indicarán los requisitos de ejecución para alcanzar un nivel de calidad análogo a ellos; según el CTE DB SE A, apartado 10.7, durante la ejecución de los procedimientos habituales se cumplirán las especificaciones de dicho apartado especialmente en lo referente a limpieza y eliminación de defectos de cada pasada antes de la siguiente.

Se emplearán preferentemente cordones continuos de soldadura.

Se evitarán las soldaduras con ranuras y agujeros dadas la poca garantía que ofrece sus resultados.

El cordón de soldadura deberá tener una sección de triángulo isósceles y su espesor mínimo no será inferior a 4mm. en las soldaduras de trabajo.

El grueso del cordón no será mayor de 0,7 del espesor de la chapa que se está soldando, de espesor mínimo. Las chapas y barras de hasta 5 mm. podrán soldarse sin preparación en los bordes, dejándose entre ellos una separación mínima igual al espesor del cordón. Para espesores superiores se biselarán los bordes de modo que formen ángulo de al menos 60º (V O X).

Materiales de aportación: Electrodos de soldadura

El material de aportación utilizable para la realización de soldaduras (electrodos) deberá ser apropiado para el proceso de soldeo, teniendo en cuenta el material a soldar y el procedimiento de soldeo; además deberá tener unas características mecánicas, en términos de límite elástico, resistencia a tracción, deformación bajo carga máxima y resiliencia, no inferiores a las correspondientes del material de base que constituye los perfiles o chapas que se pretende soldar. Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables. Se definen como electrodos a emplear en soldadura eléctrica al arco, las varillas revestidas que constituyen el material de aportación para la soldadura manual al arco. En el uso de electrodos se atenderá a lo especificado por el fabricante. Los electrodos de revestimiento hidrófilo, especialmente los electrodos básicos, se emplearán perfectamente secos. Con este objetivo, se introducirán y conservarán en un desecador, hasta el momento de su utilización. El fabricante garantizará las características mecánicas y composición química de los productos que suministre de acuerdo con lo establecido por la Norma UNE 14.023. La identificación de los electrodos suministrados en la obra estará constituida por un albarán, en el que figurarán los siguientes datos:

- 1) Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- 2) Fecha del suministro.
- 3) Identificación del vehículo que lo transporta



- 4) Cantidad que se suministra.
- 5) Denominación y designación del acero.
- 6) Restricciones de utilización, en su caso.
- 7) Nombre y dirección del comprador, así como el destino.
- 8) Referencia del pedido.

Queda expresamente prohibida la utilización de electrodos de gran penetración en la ejecución de uniones de fuerza. El tipo de revestimiento del electrodo, que, en general, deberá estar comprendido entre los que se relacionan a continuación.

- _ AR: Ácido de rutilo.
- _ B: Básico.
- _ R: Rutilo medio.
- _ RR: Rutilo grueso.

La descripción de todos estos tipos de revestimientos figura en la Norma UNE 14003, 1.a R. Para el soldeo de todos los productos de acero, se recomienda la utilización de electrodos con revestimiento básico, bajo hidrógeno, sobre todo para espesores superiores a veinticinco milímetros (25 mm). Esta recomendación será preceptiva en uniones que puedan estar sometidas a esfuerzos dinámicos. Los electrodos de revestimiento básico, como todos los otros electrodos cuyo revestimiento sea hidrófilo, deberán emplearse perfectamente secos; por lo cual, se introducirán y conservarán en desecador hasta el momento de su utilización. Características mecánicas del material de aportación: La carga de rotura a tracción y la resiliencia del material de aportación, adaptado al acero de base y al tipo estructural, deberán ser iguales o superiores a los valores correspondientes del metal de base. Si se exige en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares la comprobación de aquellas características, deberá efectuarse siguiendo las Condiciones de la Norma UNE 14022. En el caso de soldar acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, el material de aportación deberá tener una resistencia a la corrosión equivalente a la del metal base.

Recomendaciones con los cordones de soldadura y tipos

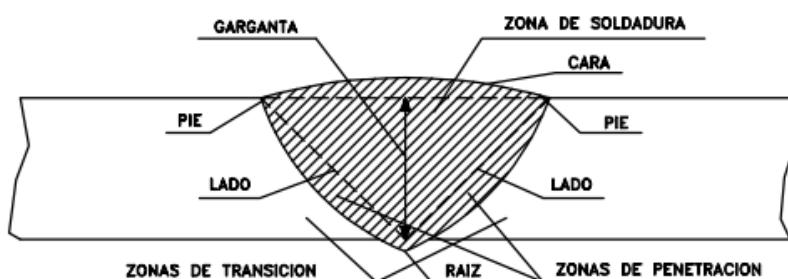


Figura 2: Partes del cordón de soldadura.

El cordón de soldadura tiene tres partes bien diferenciadas (figura 2).

Partes del cordón de soldadura. a). Zona de soldadura: Es la zona central, que está formada fundamentalmente por el metal de aportación. b). Zona de penetración. Es la parte de las piezas que ha sido fundida por los electrodos. La mayor o menor profundidad de esta zona define la penetración de la soldadura. Una soldadura de poca penetración es una soldadura generalmente defectuosa. c). Zona de transición. Es la más próxima a la zona de penetración. Esta zona, aunque no ha sufrido la fusión, sí ha soportado altas temperaturas, que la han proporcionado un tratamiento térmico con posibles consecuencias desfavorables, provocando tensiones internas. ***Las dimensiones fundamentales que sirven para determinar un cordón de soldadura son la garganta y la longitud. La garganta (a) es la altura del máximo triángulo isósceles cuyos lados iguales están contenidos en las caras de las dos piezas a unir y es inscribible en la sección transversal de la soldadura.***

Los cordones de soldadura se pueden clasificar:

- Por la posición geométrica de las piezas a unir. *
- Soldaduras a tope (figura 4) * Soldaduras en ángulo (figura 5)
- Por la posición del cordón de soldadura respecto al esfuerzo (figura 6) *
- Cordón frontal * Cordón lateral * Cordón oblicuo
- Por la posición del cordón de soldadura durante la operación de soldar (figura 7) *
- Cordón plano (se designa con H) * Cordón horizontal u horizontal en ángulo (se designa por C). *
- Cordón vertical (se designa con V) * Cordón en techo o en techo y en ángulo (se designa con T)

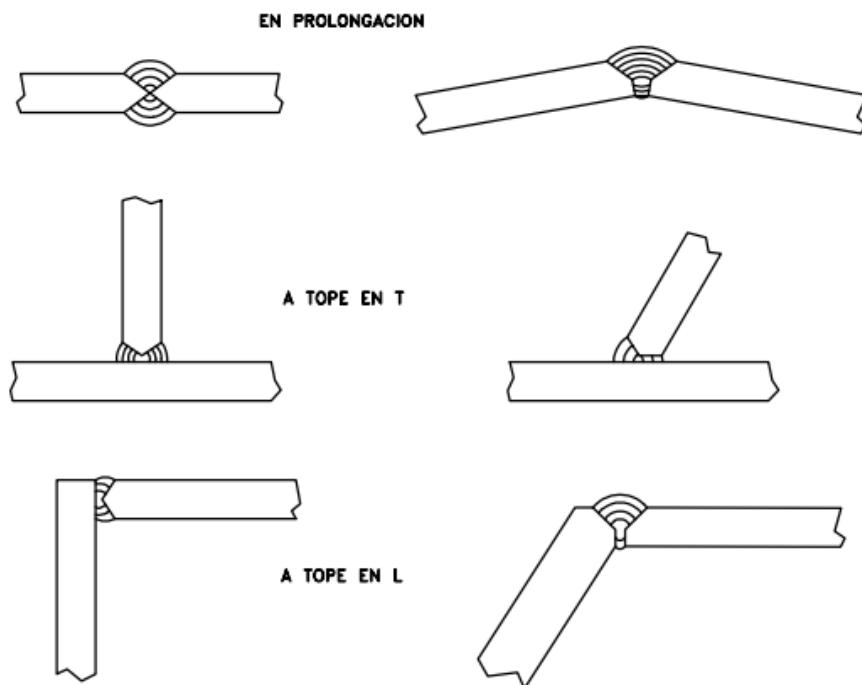


Figura 4: Soldaduras a tope.

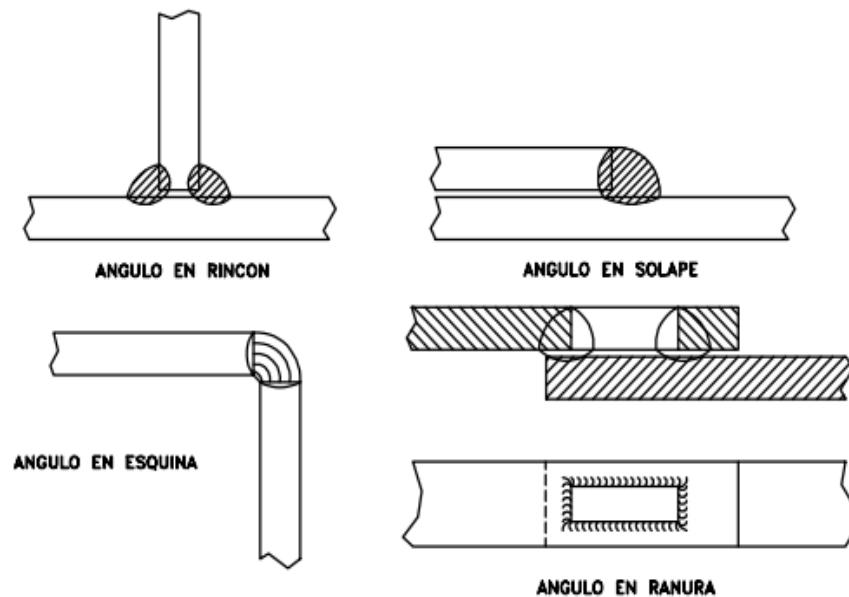


Figura 5: Soldaduras en ángulo.

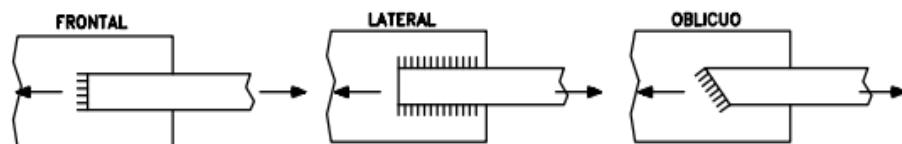


Figura 6: Clasificación de los cordones de soldadura respecto al esfuerzo.

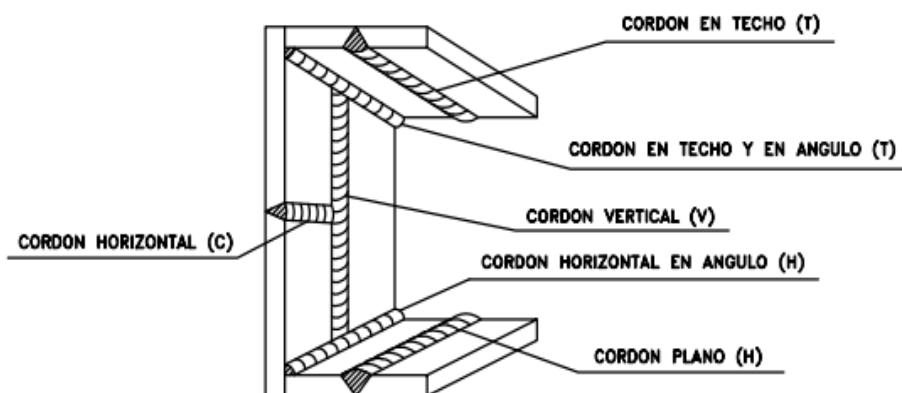


Figura 7: Clasificación de los cordones de soldadura según su posición durante la posición de soldar.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Recomendaciones generales

SOLDADURAS A TOPE - Deben ser continuas en toda la longitud y de penetración completa. - Debe sanearse la raíz antes de depositar el primer cordón de la cara posterior o el cordón de cierre. - Cuando no sea posible el acceso por la cara posterior debe conseguirse penetración completa. - Cuando se unan piezas de distinta sección debe adelgazarse la mayor con pendientes inferiores al 25%

SOLDADURAS EN ANGULO - La garganta de una soldadura en ángulo que une dos perfiles de espesores $e_1 \neq e_2$ no debe sobrepasar el valor máximo de la Tabla 2, que corresponde al valor e_1 y no debe ser menor que el mínimo correspondiente al espesor e_2 , y siempre que este valor mínimo no sea mayor que el valor máximo para e_1

La longitud eficaz l de una soldadura lateral en ángulo con esfuerzo axial debe estar comprendida entre los siguientes valores:

Valor mínimo: $l \geq 15 \cdot a$

$$l \geq b$$

Valor máximo: $l \leq 60 \cdot a$

$$l \leq 12 \cdot b$$

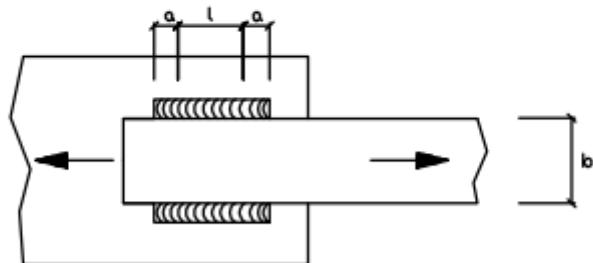


Figura 10: Longitud eficaz de una soldadura lateral.



TABLA 2		
Espesor de la pieza (mm)	Garganta a	
	Valor máximo (mm)	Valor mínimo (mm)
4.0- 4.2	2.5	2.5
4.3- 4.9	3	2.5
5.0- 5.6	3.5	2.5
5.7- 6.3	4	2.5
6.4- 7.0	4.5	2.5
7.1- 7.7	5	3
7.8- 8.4	5.5	3
8.5- 9.1	6	3.5
9.2- 9.9	6.5	3.5
10.0-10.6	7	4
10.7-11.3	7.5	4
11.4-12.0	8	4
12.1-12.7	8.5	4.5
12.8-13.4	9	4.5
13.5-14.1	9.5	5
14.2-15.5	10	5
15.6-16.9	11	5.5
17.0-18.3	12	5.5
18.4-19.7	13	6
19.8-21.2	14	6
21.3-22.6	15	6.5
22.7-24.0	16	6.5
24.1-25.4	17	7
25.5-26.8	18	7
26.9-28.2	19	7.5
28.3-31.1	20	7.5
31.2-33.9	22	8
34.0-36.0	24	8

Recomendaciones para la ejecución de los cordones

Durante el soldeo proporcionamos calor que se propaga a lo largo y ancho de las piezas, produciéndose: a). Un enfriamiento más o menos rápido de las partes de las piezas en las que la temperatura ha superado la del punto crítico del acero. b). Contracciones de las zonas calentadas al enfriarse posteriormente. La velocidad de enfriamiento de la pieza tiene un efecto importante sobre la modificación de la estructura cristalina del metal, lo cual se traduce en una modificación de sus características mecánicas y, en especial, en un aumento de su fragilidad. Las contracciones, si operasen sobre piezas con libertad de movimiento, sólo proporcionarían deformaciones, pero como las piezas tendrán ligaduras, nos aparecerán, además, tensiones internas, que serán mayores a medida que la producción de calor sea mayor o, lo que es equivalente, a medida que las piezas sean más gruesas.

Las deformaciones que nos aparecen pueden dividirse en deformaciones lineales y deformaciones angulares. Podemos eliminar estas deformaciones y tensiones internas si seguimos las siguientes indicaciones:

Soldaduras de cordones múltiples Se recomienda en NBE EA-95 que una soldadura de varios cordones se realice depositando éstos en el orden de la figura 12. El último cordón conviene que sea ancho para que la superficie de la soldadura sea lisa.

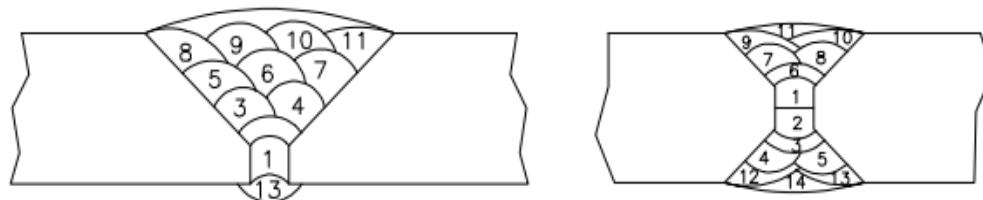


Figura 12: Recomendaciones para la ejecución de soldaduras de cordones múltiples.

Figura 12: Recomendaciones para la ejecución de soldaduras de cordones múltiples.

Soldaduras continuas: Cuando la longitud de la soldadura no sea superior a 500 mm se recomienda que cada cordón se empiece por un extremo y se siga hasta el otro sin interrupción en la misma dirección. Cuando la longitud está comprendida entre 500 y 1000 mm se recomienda empezar por el centro de cada dirección

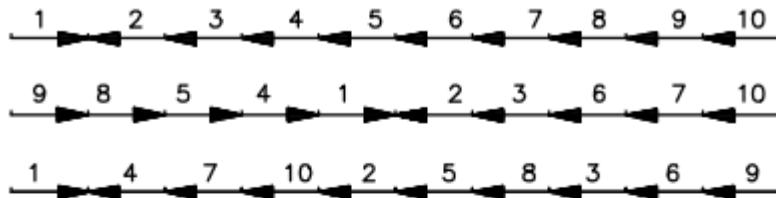


Figura 13: Soluciones para un sólo soldador.

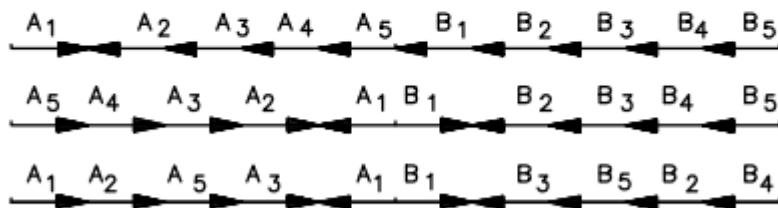


Figura 14: Soluciones para dos soldadores trabajando al tiempo.



Biselado y preparación previa:

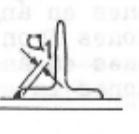
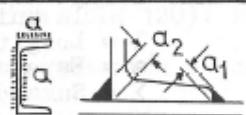
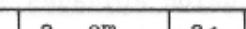
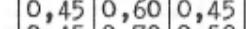
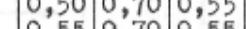
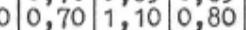
Tabla 12 biselado y separación de las uniones a tope. (En mm.)

G = Espesor en mm. chapas a soldar	45°				45°				30°				30°			
	v	t max	a min	S	v	t max	a min	S	v	t max	a min	S	v	t max	a min	S
4	4	0	1	4					2,3	0	1	4				
5	4	1	1	4					2,3	1	1	4				
6	5	1	1,5	5					3	1	1,5	5				
7	6	1	1,5	6	3,5	1	1	3,5	3,5	1	1,5	6				
8	7	1	1,5	7	4	1	1	4	4,6	1	2	8	2,3	1	1	4
9	8	1	2	8									2,3	1	1	4
10	9	1	2	9	4,5	1	1	4,5	5,2	1	2	9	2,6	1	1	4,5
11	10	1	2	10	5	1	1,5	5	5,8	1	2	10	3	1	1,5	5
12	10,5	1,5	2	10,5	5,5	1	1,5	5,5	6	1,5	2	10,5	3,2	1	1,5	5,5
13	11,5	1,5	2	11,5	6	1	1,5	6	6,7	1,5	2	11,5	3,5	1	1,5	6
14	12,5	1,5	2	12,5	6,5	1	1,5	6,5	7,3	1,5	2	12,5	3,7	1	1,5	6,5
15	13,5	1,5	2	13,5	7	1	1,5	7	7,8	1,5	2	13,5	4	1	1,5	7
16	14,5	1,5	2	14,5	7,5	1	1,5	7,5	8,4	1,5	2	14,5	4,3	1	1,5	7,5
17	15,5	1,5	2	15,5	8	1	1,5	8	9	1,5	2	15,5	4,6	1	1,5	8
18	16	2	2,5	16	8,5	1	1,5	8,5	9,3	2	2,5	16	4,9	1	1,5	8,5
19	17	2	2,5	17	9	1	1,5	9	9,9	2	2,5	17	5,2	1	1,5	9
20	18	2	2,5	18	9,25	1,5	2	9,25	10,5	2	2,5	18	5,4	1,5	2	9,25
21	19	2	2,5	19	9,75	1,5	2	9,75	11	2	2,5	19	5,6	1,5	2	9,75
22	20	2	2,5	20	10,25	1,5	2	10,25	11,5	2	2,5	20	5,9	1,5	2	10,25
23	21	2	2,5	21	10,75	1,5	2	10,75	12,1	2	2,5	21	6,2	1,5	2	10,75
24	22	2	2,5	22	11,25	1,5	2	11,25	12,4	2	2,5	22	6,5	1,5	2	11,25
25	23	2	2,5	23	11,75	1,5	2	11,75	13,2	2	2,5	23	6,8	1,5	2	11,75
26	24	2	2,5	24	12,25	1,5	2	12,25	13,8	2	2,5	24	7,1	1,5	2	12,25
27	25	2	2,5	25	12,75	1,5	2	12,75	14,4	2	2,5	25	7,4	1,5	2	12,75
28	26	2	2,5	26	13,25	1,5	2	13,25	15	2	2,5	26	7,6	1,5	2	13,25
29	27	2	2,5	27	13,75	1,5	2	13,75	15,5	2	2,5	27	7,9	1,5	2	13,75
30	28	2	2,5	28	14	2	2,5	14	16,1	2	2,5	28	8,1	2	2,5	14
31	29	2	2,5	29	14,5	2	2,5	14,5	16,7	2	2,5	29	8,4	2	2,5	14,5
32	30	2	3	30	15	2	2,5	15	17,3	2	3	30	8,7	2	2,5	15
33	31	2	3	31	15,5	2	2,5	15,5	17,9	2	3	31	9	2	2,5	15,5
34	32	2	3	32	16	2	2,5	16	18,4	2	3	32	9,3	2	2,5	16
35	33	2	3	33	16,5	2	2,5	16,5	19	2	3	33	9,6	2	2,5	16,5
36	34	2	3	34	17	2	2,5	17	19,5	2	3	34	9,9	2	2,5	17
37	35	2	3	35	17,5	2	2,5	17,5	20	2	3	35	10,2	2	2,5	17,5
38	36	2	3	36	18	2	2,5	18	20,6	2	3	36	10,4	2	2,5	18
39	37	2	3	37	18,5	2	2,5	18,5	21,2	2	3	37	10,7	2	2,5	18,5
40	38	2	3	38	18,75	2,5	3	18,75	21,8	2	3	38	10,8	2,5	3	18,75
41					19,25	2,5	3	19,25				11,1	2,5	3	19,25	
42					19,75	2,5	3	19,75				11,4	2,5	3	19,75	
43					20,25	2,5	3	20,25				11,7	2,5	3	20,25	
44					20,75	2,5	3	20,75				12	2,5	3	20,75	
45					21,25	2,5	3	21,25				12,3	2,5	3	21,25	
46					21,75	2,5	3	21,75				12,5	2,5	3	21,75	
47					22,25	2,5	3	22,25				12,7	2,5	3	22,25	
48					22,75	2,5	3	22,75				13,1	2,5	3	22,75	
49					23,25	2,5	3	23,25				13,4	2,5	3	23,25	
50					23,75	2,5	3	23,75				13,7	2,5	3	23,75	

Espesores máximos de los cordones de soldadura

b) Para $I \in \mathbb{L}^+$ (valores redondeados)

TABLA 14

									
I	a alma	a alas	I	a alma	a alas	⊥ h = b	a a1 cm.		
8	0,25	0,40	0,30	14 · 14	0,55	0,80	0,60	40 · 40 · 5	0,40
10	0,30	0,45	0,35	16 · 16	0,60	0,95	0,70	45 · 45 · 5,5	0,40
12	0,35	0,50	0,40	18 · 18	0,60	0,95	0,70	50 · 50 · 6	0,40
14	0,40	0,60	0,40	20 · 20	0,65	1,05	0,80	60 · 60 · 7	0,45
16	0,40	0,65	0,45	22 · 22	0,70	1,10	0,85	70 · 70 · 8	0,50
18	0,45	0,70	0,50				90 · 90 · 10	0,65	
20	0,50	0,75	0,55						
22	0,55	0,85	0,65				100 · 100 · 10	0,65	
24	0,60	0,90	0,65				100 · 100 · 11	0,70	
26	0,65	0,95	0,70						
28	0,70	1,05	0,80						
30	0,75	1,10	0,80						
32	0,80	1,20	0,85						
34	0,85	1,25	0,95						
36	0,90	1,35	1,00						
38	0,95	1,45	1,05						
40	1,00	1,50	1,15						
42½	1,05	1,60	1,20						
45	1,10	1,70	1,30						
47½	1,20	1,80	1,35						
50	1,25	1,90	1,40						
C	a alma	a alas	a a1 cm.	⊥ h < b	a a1 cm.				
8	0,40	0,55	0,40	0,65	100 · 55 · 8	0,50			
10	0,40	0,60	0,45	0,70	100 · 60 · 8	0,50			
12	0,45	0,60	0,45	0,75	100 · 60 · 9,5	0,60			
14	0,45	0,70	0,50	0,85	100 · 65 · 8	0,50			
16	0,50	0,70	0,55	0,90	100 · 75 · 8	0,50			
18	0,55	0,70	0,55	0,95					
20	0,60	0,80	0,60	1,00					
22	0,60	0,85	0,65	1,10					
25/8	0,70	0,85	0,65	1,10					
25/10	0,70	1,10	0,80	1,40					
30	0,90	0,95	0,70	1,20					

14. ALAMBRE

El acero que sirve para la fabricación de los hilos de alambre utilizados será del tipo adecuado para la obtención de alambre por trefinado, con contenido máximo de carbono de 0,10 % y límites superiores fósforo y azufre de 0,04 y 0,05% respectivamente.

El alambre se galvanizará en caliente mediante inmersión en un baño de zinc fundido, obtenido por procedimiento electrolítico que deberá contener como mínimo un 99.95% en peso de zinc.

El peso del recubrimiento de zinc no será superior a 225 gr/m². La comprobación del espesor del recubrimiento podrá realizarse por los métodos gravimétrico o volumétrico. En caso de disputa servirán los resultados del ensayo gravimétrico. Para los ensayos realizados sobre alambre después de tejido, se admitirá una reducción del 5% del peso del recubrimiento de zinc.

El recubrimiento no presentará ninguna exfoliación apreciable a la simple vista. Además cumplirá las normas previstas en la legislación vigente sobre ensayos de adherencia del recubrimiento y en todo cuanto disponga este Pliego de Condiciones.



La uniformidad del espesor del recubrimiento, en cualquier punto distante más de 30mm del extremo final del alambre tejido, el recubrimiento será capaz de soportar 2 inmersiones de un minuto en la solución "Standard" de sulfato de cobre, descrita en la Norma UNE 7183, sin alcanzar el "punto final" definido en dicha norma.

El espesor o grueso de los alambres se medirá según dos direcciones perpendiculares entre sí, adaptándose como diámetro la media aritmética de ambas mediciones.

Dentro de cada rollo o bobina de alambre galvanizado se admitirán solamente soldadura a tope, hechas antes del galvanizado del alambre, no admitiéndose después ningún tipo de soldaduras.

15. TORNILLOS ORDINARIOS Y CALIBRADOS. TUERCAS Y ARANDELAS

Se definen como tornillos, los elementos de unión con fileteado helicoidal de perfil apropiado, que se emplean como piezas de unión para ejercer un esfuerzo de compresión. Se entenderá por tornillo el conjunto tornillo, tuerca y arandela (simple o doble).

En la tabla siguiente se indican, para cada grupo normalizado de tornillos, las normas relativas a las tuercas y arandelas que pueden utilizarse con aquellos.

Características mecánicas de los aceros de los tornillos, tuercas y arandelas					
Clase	Ordinarios			De alta resistencia	
	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensión de límite elástico fy(N/mm ²)	240	300	480	640	900
Tensión de rotura fu(N/mm ²)	400	500	600	800	1000

Compatibilidad de uso de tornillos, tuercas y arandelas

Tornillos normalizados	Tuercas normalizadas	Arandelas normalizadas
EN ISO 4014:2000 EN ISO 4016:2000 UNE EN ISO 4017:2001 EN ISO 4018:2000	EN 24032:1991 EN ISO 4034:2000 ISO 7413:1984	ISO 7089:2000 ISO 7090:2000 ISO 7091:2000
ISO 7411:1984	ISO 4775:1984	ISO 7415:1984 ISO 7416:1984
ISO 7412:1984	ISO 7414:1984	ISO 7415:1984 ISO 7416:1984

Podrán pretensarse únicamente los tornillos de grados 8.8 y 10.9 .Los tornillos normalizados en ISO 7411:1984 que correspondan a los grados 8.8 y 10.9 se consideran tornillos aptos para ser pretensados.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

TIPOS ESPECIALES DE TORNILLOS

Como tipos especiales, se podrán utilizar tornillos de cabeza avellanada, los tornillos calibrados y los tornillos de inyección, siendo fabricados con materiales que cumplan lo establecido en la condición anterior. Pueden utilizarse como tornillos sin pretensar o tornillos pretensados.

Tornillos de cabeza avellanada

Son tornillos cuya forma y tolerancias dimensionales hacen que, una vez instalados, deben quedar enrasados nominalmente con la cara exterior de la chapa externa.

Tornillos calibrados

Los tornillos calibrados se instalan en agujeros que, cuando están previstos para ser escariados in situ, deben pretaladrarse mediante taladro o punzón con un diámetro, al menos, 3 mm inferior al diámetro definitivo. Cuando el tornillo debe unir varias chapas, deben mantenerse firmemente unidas éstas durante el escariado. El escariado debe realizarse con un dispositivo de husillo fijo, no debiendo emplearse lubricantes ácidos.

Tornillos de inyección

Los tornillos de inyección son tipos especiales de tornillos que disponen de una perforación en la cabeza por donde se inyecta resina para llenar toda la holgura existente entre su espiga y el agujero. La cabeza del tornillo de inyección debe presentar un agujero con diámetro mínimo 3,2 mm, al que se acopla la cánula del dispositivo de inyección. Debajo de la cabeza del tornillo debe usarse una arandela especial, cuyo diámetro interior debe ser como mínimo 0,5 mm mayor que el diámetro real del tornillo y que debe tener un lado mecanizado. Debajo de la tuerca debe emplearse una arandela especial ranurada. El apriete del tornillo debe realizarse antes de iniciar el procedimiento de inyección. Ésta consistirá en una resina de dos componentes, cuya temperatura debería estar comprendida entre 15 y 25 grados centígrados. En el momento de la inyección la unión debe estar limpia de agua.

PASADORES

Son articulaciones a las que se requiere libertad de giro y están formadas por un pasador que atraviesa chapas agujereadas dispuestas en los elementos a unir. En el caso en que no se requiera libertad de giro y la longitud del pasador sea menor de tres veces su diámetro, podrá comprobarse como si fuese una unión atornillada de un solo tornillo. Las chapas de la unión, se dispondrán de forma que se eviten excentricidades y se produzcan las mínimas distorsiones en las líneas de fuerza. Sus características geométricas deben cumplir con las limitaciones establecidas en una de las versiones descritas en la figura 8.4. del documento CTE-DB-SEA, siendo $f_yd = f_y/gM_0$ la resistencia de cálculo del acero de la chapa empleada.



16. CARPINTERÍA DE ARMAR

MADERAS EN GENERAL.

Las maderas utilizadas serán sanas, rectas y sin nudos ni defectos que puedan perjudicar la resistencia necesaria para el fin a que estén destinadas. Se seguirán las prescripciones dadas en DGA-60 en el capítulo III.

MADERAS PARA ENCOFRADOS.

Las maderas para encofrados tendrán el menor número posible de nudos y carecerán de defectos que puedan quedar marcados en el hormigón, como grietas, hendiduras, etc. Tendrán sus superficies lisas, especialmente las dedicadas a encofrados para hormigón visto. Se cumplirán las condiciones fijadas en el PG 3-75 y en la NTE-EME.

ENCOFRADOS METALICOS.

Las piezas metálicas para encofrados deberán ser lisas en su cara de contacto con el hormigón y dar una junta suficientemente estanca, en su unión con las piezas inmediatas, para que la lechada no escurra y no se marque excesivamente en el hormigón. La Dirección Facultativa rechazara las piezas con abolladuras, rugosidades, defectos en los aparatos de unión, y que no ofrezcan suficiente garantía de resistencia a las deformaciones. Todas las piezas deberán estar perfectamente limpias y sin óxido antes de su empleo.

17. PINTURAS EN GENERAL

Todas las pinturas, colores, barnices y demás aceites han de ponerse a pie de obra en envases originales de fábrica sin abrir y todas las mezclas y empleo de las pinturas han de hacerse siguiendo exactamente las instrucciones que se dicten para cada caso. Los colores que se empleen serán de la mejor calidad para que ofrezcan gran fijeza, cubran las superficies sobre las que se extiendan, mezclen bien con los diferentes líquidos, que sirvan para disolverlos, principalmente aceite, sequen rápidamente, sean insolubles en el agua y no se descompongan.

La pintura de imprecación está constituida por barniz de aceite de linaza, muy fluido y secante, mezclado con ocre de minio de plomo exento de ácido. La pintura de aceite sobre la de imprecación, en una o más manos, está compuesta de aceite de linaza puro con albayalde gráfico o polvo de cinc.

En caso de emplearse otros tipos de pintura, habrán de ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica. Todos los materiales a que éste artículo se refiere, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas que se crean necesarias para acreditar su calidad.

18. PINTURAS DE PROTECCIÓN

Todas las pinturas, en caso de no tratarse en taller, han de ponerse a pie de obra en envases originales de fábrica sin abrir y todas las mezclas y empleo de las pinturas han de hacerse siguiendo exactamente las instrucciones que se dicten para cada caso. Los colores que se empleen serán de la mejor calidad para que



ofrezcan gran fijeza, cubran las superficies sobre las que se extiendan, mezclen bien con los diferentes líquidos, que sirvan para disolverlos, sequen rápidamente, sean insolubles en el agua y no se descompongan.

Todos los materiales a que éste artículo se refiere, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas que se crean necesarias para acreditar su calidad.

19. PINTURAS Y/O BARNICES

Todas las pinturas, colores, barnices y demás aceites han de ponerse a pie de obra en envases originales de fábrica sin abrir y todas las mezclas y empleo de las pinturas han de hacerse siguiendo exactamente las instrucciones que se dicten para cada caso.

Los colores que se empleen serán de la mejor calidad para que ofrezcan gran fijeza, cubran las superficies sobre las que se extiendan, mezclen bien con los diferentes líquidos, que sirvan para disolverlos, principalmente aceite, sequen rápidamente, sean insolubles en el agua y no se descompongan.

La pintura de imprecación está constituida por barniz de aceite de linaza, muy fluido y secante, mezclado con ocre de minio de plomo exento de ácido. La pintura de aceite sobre la de imprecación, en una o más manos, está compuesta de aceite de linaza puro con albayalde gráfico o polvo de cinc.

En caso de emplearse otros tipos de pintura, habrán de ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica.

Todos los materiales a que éste artículo se refiere, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas que se crean necesarias para acreditar su calidad.

20. COLORES, ACEITES, BARNICES, DISOLVENTES.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad.

Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.



Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlos, dejen manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

21. SEÑALIZACIÓN

Todas las señales contenidas en el presente proyecto de obras han de someterse a las prescripciones de la guía básica de orientaciones sobre la presencia del emblema de Unión europea y al Manual de Identidad Corporativa de la Junta de Andalucía.

22. SISTEMA DE ANDAMIAJES

Los andamios son equipos de trabajo para trabajos temporales en altura. Como tales equipos de trabajo, es de obligado cumplimiento adoptar las medidas necesarias para que sean adecuados y estén convenientemente adaptados al trabajo que deba realizarse, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

Según el RD 2177/2004 en el pto 3 del Anexo “Disposiciones específicas relativas a la utilización de andamios” y dentro de este en su punto 3 menciona:

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

-Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.

-Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiaada, excede de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

-Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo excede de 24 metros de altura.

-Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Se utilizará un sistema de andamiaje de tipo torre (móvil si es posible), en las que no será necesario un plan de montaje, ya que, están exentos de este documento los que presente marcado CE o se ajusten a las normas UNE. Mientras no exista acuerdo en materia de comercialización en la Unión Europea, los andamios tubulares o de fachada no podrán cumplir la exigencia de obtención del marcado CE (que será nuestro caso). Mientras tanto, para este tipo de andamios, será válida la conformidad con normas europeas UNE vigentes (actualmente UNE-EN-12810 y 12811 que dejan sin efecto la norma HD-1000).

Es por ello que si el sistema de andamiaje cumple con estas exigencias marcadas, se podrá prescindir del plan de montaje y montar conforme la configuración del fabricante siguiendo el manual de instrucciones.

23. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

Los materiales que hayan de emplearse en las obras sin que se hayan especificado en este Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por la Dirección de Obra, quien podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el adjudicatario tenga derecho a reclamación alguna.

Se concretan las condiciones para los materiales más usuales en la construcción, a las cuales se hará referencia cuando estén incluidos en distintas unidades de obra o trabajos a realizar. En cada uno de estos casos, se concretarán las condiciones que difieran de las generales.

Para los materiales no incluidos se enunciarán de igual manera las condiciones generales y particulares que sean necesarias.

Para los materiales, en lo no especificado en las cláusulas de este Pliego regirá la Normativa vigente, en lo que sea de aplicación.

7. PROCEDENCIA

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección Facultativa de las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados con anticipación al momento de su empleo, para su aceptación o rechazo. Cualquier trabajo que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso.

La empresa adjudicataria deberá presentar, para su aprobación, muestras catálogos y certificados de homologación de los productos y equipos, identificados por marcas o patentes.

8. HERRAMIENTAS

Las herramientas estarán siempre en perfectas condiciones de uso para su buen rendimiento y ejecución de los trabajos, siendo el personal de servicio el encargado de controlar su estado, quien podrá exigir la reparación o sustitución a tales fines.

La empresa adjudicataria deberá proporcionar a los operarios y demás empleados de la obra los medios auxiliares necesarios (herramientas, equipos de protección individual y colectiva, material de consumo)



para la correcta ejecución de las distintas unidades previstas, sin que ello suponga incluir en el presupuesto partidas específicas por este concepto. También correrá a su cuenta su mantenimiento y reposición.

9. MAQUINARIA

El adjudicatario queda obligado como mínimo a situar en las obras la maquinaria necesaria para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades que deban utilizarse, no pudiendo retirarse sin el consentimiento del Director de las Obras.

La maquinaria a emplear deberá cumplir toda reglamentación obligatoria relativa a seguridad, salud y calidad, acrediitando su control reglamentario por el organismo de certificación competente.

Se avisará al director facultativo con una semana de antelación antes de llevar a la obra la maquinaria que se vaya a emplear. No se empezará ningún trabajo sin el conocimiento previo de la maquinaria a emplear, incluso si es la misma y por cualquier motivo lleva parada más de 15 días, se volverá a avisar sobre el nuevo día de inicio.



4. ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES, MAQUINARIA Y PLANTAS

1. EXAMEN Y ACEPTACIÓN

Todas las herramientas, materiales y los equipos de maquinaria que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones o en los Cuadros de Precios y deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

Todos los materiales que no se citan en el presente Pliego deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección Facultativa, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesarias, quedando facultada para desechar aquellos que, a su juicio, no reúnan las condiciones adecuadas.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, correrán por cuenta del Adjudicatario.

2. SUSTITUCIONES

Si por circunstancias imprevisibles hubiese de sustituirse algún material o equipo de maquinaria, se recabará, por escrito, la autorización del Director de las Obras, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución.

La Dirección Facultativa contestará, también por escrito, y determinará qué nuevos materiales o maquinaria han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo invariable la esencia del proyecto.

3. MEDIOS AUXILIARES

Es obligación del Adjudicatario hacer cuanto sea necesario para la buena ejecución y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, siempre que, sin separarse del espíritu del proyecto y de su correcta interpretación, lo disponga el Director de las Obras y dentro de los límites que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Correrán por cuenta del Adjudicatario las máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto a la Administración responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de medios auxiliares.



5. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

1. FORMA DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Todas las obras de este proyecto se ejecutarán de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones, los Planos y el Presupuesto, así como con las indicaciones de la Dirección de las Obras, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de estos documentos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

El contratista está obligado a realizar un Plan de Obra en un documento escrito antes de iniciar los trabajos, el cual deberá ser aprobado expresamente por el Director de Obra. Como norma general y considerando los solapes correspondientes, las obras se realizarán de acuerdo con el Plan de Obra establecido. Este orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de los trabajos así lo aconseje, previa comunicación a la Dirección de Obra.

A disposición de la Dirección Facultativa deberá existir un libro de Órdenes Oficial debidamente diligenciado por la Administración, en el que se transcribirán cuantas órdenes estime oportunas por parte del Director de Obra, debiendo el Contratista, o representante suyo, firmar el recibí de todas y cada una de ellas. El libro de Órdenes deberá conservarse íntegro hasta el final de las obras.

Previamente a la ejecución de las unidades de obra, se procederá al replanteo sobre el terreno de la superficie de actuación marcada en los planos del proyecto, operación que será llevada a cabo por un Ingeniero de Montes o un Ingeniero Técnico Forestal. El replanteo incluirá todas y cuantas labores sean necesarias para realizar adecuadamente las obras. Los gastos del replanteo correrán por cuenta del Adjudicatario.

1. REPLANTEO

Son de cuenta del Contratista los replanteos de detalles necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra, siendo también suya la responsabilidad de la exactitud de dichos replanteos.

La Administración comprobará, siempre que lo considere conveniente, la exactitud de los replanteos parciales realizados por el Contratista, sin que su conformidad represente disminución en la responsabilidad del mismo. Para estos trabajos, la Empresa pondrá a disposición de la Dirección de Obra, el personal y material necesario.

2. ESTRUCTURA

1. Definición y condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Pilares



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

- Elementos de anclaje
- Vigas
- Viguetas
- Dinteles
- Correas
- Elementos auxiliares (elementos de empotramiento, de apoyo y rigidizadores)
- Pletina de acero para refuerzo de estructuras colocada con adhesivo

Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:

- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275J0, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según EAE 2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275J0, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según EAE 2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según EAE 2011, UNE-EN 10210-1
 - Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según EAE 2011, UNE-EN 10219-1
 - Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según EAE 2011, UNE-EN 10025-2

Se han considerado los acabados superficiales siguientes:

- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón con resinas epoxi de dos componentes

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza



- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

2. *Condiciones generales*

Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.

La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.

La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.

Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.

Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.

La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.

Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.

El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.

Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.

Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.

El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.

No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.

Tolerancias de ejecución:

- En obras de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 i 11.2 del DB-SE A y en el artículo 80 de la EAE.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el artículo 80 de la EAE.

COLOCACIÓN CON SOLDADURA:

El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.

El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.

Los métodos de protección podrán ser:

- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

3. Condiciones del proceso de ejecución

El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.

Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.

Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.

Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.

Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.

Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.

El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.

Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.

Los arriostramientos y empotramientos o sujetaciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.

Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.

La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.



Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.

Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.

Una vez montada una parte de la estructura, se alinearán lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.

No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.

La preparación de las uniones que se realicen en obra se harán en taller.

Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.

Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.

Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.

Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.

Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.

Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.

Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.

Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.

COLOCACION CON SOLDADURA:

Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:

- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambré
- Por arco sumergido con electrodo desnudo



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de wolframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.

En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.

La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.

Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.

Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.

Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.

El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.

Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.

Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.



Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.

No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.

Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.

La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.

Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

4. Unidad y criterios de medición

VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

5. Condiciones de control de ejecución y de la obra acabada

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.

Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:

- Acreditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

La D.F comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.

Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control según el artículo 91.2.2.1 de la EAE.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.

Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la D.F.

Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.

El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:

- Identificación de los elementos.
- Situación de los ejes de simetría.
- Situación de las zonas de soporte contiguas.
- Paralelismo de alas y platabandas.
- Perpendicularidad de alas y almas.
- Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
- Contraflechas.

La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.

La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.

El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la D.F., y como mínimo incluirá:

- Memoria de montaje.
- Planos de montaje.
- Programa de inspección.

Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:

- El orden de cada operación.
- Herramientas utilizadas.



-Calificación del personal.

-Trazabilidad del sistema.

UNIONES SOLDADAS:

Los soldadores deberán estar en posesión de la calificación adecuada conforme al apartado 77.4.2 de la EAE.

Cada soldador identificará su trabajo con marcas personales no transferibles.

El soldado se realizará según el apartado 77.4.1 de la EAE, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.

Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN 970.

Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la D.F.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.

La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.

La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.

Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.

Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.

La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual de la unidad acabada.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

CONTROL DE UNIONES SOLDADAS:

En la estructura acabada han de realizarse las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigibles por la normativa vigente.

Se controlarán todos los cordones de soldadura.

Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.

En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:

-Inspección visual de todos los cordones.

-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos según la tabla 91.2.2.5 de la EAE.

Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062

-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.

-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.

-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.

-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.

En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.

Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de las soldaduras en ángulo.

Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.

Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.

No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.

No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.

No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

6. Ejecución de pavimentos y losas de hormigón

Preparación de la superficie de apoyo

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.



Cuando se emplee el método de construcción de encofrados fijos, se pasará un gálibo para comprobar que la altura de libre encofrado corresponde al espesor de la losa.

Antes de la puesta en obra del hormigón, y si es necesario a juicio de la Dirección de Obra, se impermeabilizará la superficie de apoyo con un producto bituminoso adecuado, o se cubrirá con papel especial, láminas de material plástico u otro procedimiento aprobado por la Dirección de Obra.

En caso de utilizarse papel o láminas de plástico se dejarán solapes no inferiores a 15 cm., plegándose además lateralmente en el encofrado cuando se utilice. El solape se hará teniendo en cuenta la pendiente longitudinal y la transversal, para asegurar la impermeabilidad.

En cualquier caso, se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo a personas y equipos que sean absolutamente necesarios para la ejecución del pavimento. En este caso será precisa la autorización de la Dirección de Obra.

Fabricación del hormigón

La fabricación del hormigón se ajustará a lo indicado en el artículo 69º de la Instrucción EHE.

Se amasará el hormigón en hormigoneras mecánicas, excepto en los casos que se utilice hormigón pre amasado. Para ello la empresa contratista situará a pie de obra una hormigonera que previamente habrá sido aprobada por la Dirección de Obra, equipada con dispositivos adecuados para pesar los áridos y el cemento, así como para medir y controlar el agua. La exactitud de los aparatos de medidas será tal que puedan medirse cantidades sucesivas con una aproximación del 5% respecto a la cantidad deseada. Todos los aparatos de pesado y medida serán tarados previamente, así como cuando se tenga la sospecha de que estén descorregidos. El volumen del material amasado en cada carga no rebasará la capacidad de la hormigonera establecida por el fabricante. La mezcla de los materiales en la hormigonera se hará por el siguiente orden:

1. La mitad aproximadamente de la cantidad total del agua a emplear
2. El cemento y la arena simultáneamente
3. La grava
4. El resto del agua

Una vez que los componentes estén en la hormigonera, el tiempo de amasado, a la velocidad de régimen de la hormigonera, no será inferior a 90 segundos en hormigonera de 0,75 m³ de capacidad o menores; para hormigoneras de mayor capacidad se incrementará el tiempo mínimo de amasado a 15 segundos por cada 400 litros o fracción de la capacidad adicional. Se vaciará por completo el contenido de la hormigonera antes de proceder a su nueva carga. No se emplearán distintas clases de cemento en la preparación de una misma carga de hormigón. La hormigonera se limpiará antes de comenzar a trabajar con un nuevo tipo de aglomerante.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Podrá emplearse hormigón preparado siempre que la instalación esté equipada en todos los aspectos de dosificación exacta y mezcla adecuada, incluso medición y control exactos del agua y equipos de transportes para entregar el hormigón al ritmo adecuado (artículos 69.2 de la EHE). El intervalo entre cargas para un vertido no excederá de una hora y media. El tiempo que transcurra entre la adición de agua para amasar el cemento y los áridos, y el vertido de hormigón en su situación definitiva de los encofrados, no excederá de 1 hora y media. El hormigón preparado se mezclará y entregará por uno de los siguientes métodos:

- Amasado central

Se efectuará mezclando totalmente el hormigón en una hormigonera fija situada en la central de hormigonado y transportándolo a pie de obra en un camión con agitadores o en camiones hormigoneras (amasadoras) funcionando a la velocidad de agitación.

- Amasado parcial

Se hará iniciando la mezcla en una hormigonera fija situada en la instalación y completándola en el camión hormigonera.

- Dosificación en Central

Todos los componentes se dosifican en central y se amasan totalmente en el camión hormigonera.

Transporte del hormigón

Se hará de acuerdo con lo indicado en el artículo 692.7 de la Instrucción EHE.

El hormigón se transportará desde la hormigonera hasta el lugar de vertido, lo más rápido posible, por métodos aprobados que no produzcan segregación ni pérdidas.

Colocación de encofrados

Los encofrados deberán poseer una gran rigidez y estar desprovistos de combados, curvaturas, muescas u otros defectos, no pudiendo utilizarse encofrados defectuosos. Su base deberá tener un ancho no inferior e 20 cm.

En las curvas, los encofrados se ajustarán de acuerdo con las poligonales mas convenientes, pudiendo emplearse encofrados rectos rígidos con una longitud máxima de 1.50 m., en las de menos de 30 m de radio.

Los encofrados se fijarán al terreno mediante clavijas en los extremos de los encofrados. La máxima separación entre clavijas será de 1 m.

La cara interior del encofrado aparecerá siempre limpia, sin restos de hormigón adheridos a ella. Se recubrirá dicha cara con un desencofrante, cuya composición y dotación ha de ser aprobada por la Dirección de Obra.



Cuando se utilice como encofrado un bordillo o una franja de pavimento rígido construido anteriormente, este deberá haber alcanzado una edad de tres días.

Puesta en obra del hormigón

La extensión y puesta en obra del hormigón se realizará con máquinas, excepto en los casos de difícil acceso y ubicación de la bomba, en este caso se podrá hacer un vertido en canaleta, a expensas de la aprobación de la Dirección de Obra.

No se permitirá la caída libre vertical desde una altura superior a 1,50 m. Si se usan canaletas de vertido, éstas deberán estar provistas de dispositivos que eviten la disgregación.

En ningún caso transcurrirá más de una hora desde la fabricación hasta su puesta en obra y compactación. No se tolerará la puesta en obra de masas que acusen principio de fraguado, segregación, disgregación o desecación.

Si se interrumpe la extensión más de media hora se tapará el frente del hormigón con arpillerías húmedas. Si el plazo de interrupción es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón se dispondrá de una junta de hormigonado transversal.

Colocación de armaduras

Las armaduras se colocarán en las zonas y forma que se indiquen en los planos, limpias de toda suciedad y óxido no adherente; si es preciso, se sujetarán para impedir todo movimiento durante el hormigonado.

En los pavimentos armados con juntas, las armaduras se interrumpirán 10 cm. a cada lado de la junta.

Las armaduras transversales se colocarán por debajo de las longitudinales. El recubrimiento de las armaduras longitudinales no será inferior a 6 cm. ni superior a 9 cm.

Las armaduras longitudinales se solaparán en una longitud mínima de 30 diámetros. El número de solapas en una sección transversal no excederá del 20% del total de las barras longitudinales contenidas en dicha sección.

Ejecución de juntas constructivas

En las juntas longitudinales resultantes de hormigonar una banda contra otra ya construida, al hormigonar la banda adyacente se aplicará al canto de la anterior un producto para evitar la adherencia del hormigón nuevo con el antiguo.

Las juntas transversales y longitudinales podrán también realizarse mediante inserción en el hormigón fresco de una tira continua de material plástico o de otro tipo aprobado por el Director.

Acabado

Se prohibirá el regado con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón para facilitar su acabado.



El fratasado podrá ser manual. La superficie del hormigón se alisará y nivelará con dos fratasas de longitud no inferior a 4 m. y 10 cm. de anchura.

Los fratasas se mantendrán con su mayor dimensión paralela al eje del pavimento. Cada pasada sucesiva solapará sólo ligeramente la pasada anterior, volviendo luego a pasar el fratás para alisar la banda de solape.

Terminadas las operaciones del fratasado anteriormente descritas, y cuando el hormigón esté todavía fresco, se redondearán cuidadosamente los bordes de las losas con una llana especial de 12 mm.

Textura superficial

Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón, se dará una textura transversal o longitudinal homogénea a la superficie del pavimento en forma de estriado ranurado. El método a emplear se indicará en los Planos o lo determinará la Dirección de Obra.

La textura superficial por estriado se obtendrá por la aplicación manual o mecánica de un cepillo de púas de plástico, alambre u otro material aprobado por la Dirección de Obra.

Las estrías producidas serán perpendiculares o paralelas al eje de la calzada, según se trate de una textura transversal o longitudinal.

La textura superficial por ranurado será siempre transversal y se obtendrá mecánicamente mediante un peine con varillas de plástico, acero u otro material, o una placa con salientes de la misma forma que las ranuras a obtener; el dispositivo ha de ser aprobado por la Dirección de Obra. Las ranuras serán paralelas entre sí y tendrán una anchura y una profundidad entre 5 y 7 mm. La distancia entre sus ejes estará comprendida entre 15 y 35 mm.

Protección del hormigón fresco y curado

Durante el primer período de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida, especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación y/o viento, contra los enfriamientos bruscos y la congelación.

Curado con productos filmógenos

Cuando para el curado se utilicen productos filmógenos, éstos deberán aplicarse tan pronto como hayan concluido las operaciones de acabado y el agua libre sobre la superficie haya desaparecido completamente, adquiriendo ésta un tono mate.

El producto de curado cumplirá las especificaciones del artículo 285 ,”Productos filmógenos de curado” del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Ejecución de juntas serradas

En juntas transversales, el hormigón se cerrará de forma que el borde de la ranura sea limpio y no se produzcan anteriormente grietas de retracción en la superficie del hormigón.



Las juntas longitudinales pueden serrarse en cualquier momento, después de transcurridas 24 h. desde la construcción del pavimento, siempre que se asegure que no pasará ningún tráfico, ni siquiera el de obra, hasta que se haya hecho esta operación.

Desencofrado

El desencofrado no se efectuará antes de transcurridas 16 horas a partir de la puesta en obra del hormigón.

En cualquier caso la Dirección de Obra podrá modificar el citado plazo en función de la resistencia alcanzada por el hormigón.

7. Fábrica de hormigón

No se ejecutará el hormigonado en ninguna estructura mientras no lo autorice el Director de Obra o el facultativo en quien delegue.

a) Ejecución.

El hormigón se fabricará en hormigoneras bien 'in situ' o en planta y cumplirá las prescripciones establecidas en la vigente Instrucción.

En general, el hormigonado no debe retrasarse más de cuatro (4) días a partir del momento en que quede abierta la excavación. Sólo admite excepción esta norma por causa de fuerza mayor. Este plazo podrá ser variado con arreglo a circunstancias, por el Director de las Obras.

La dosificación del hormigón deberá estar de acuerdo con lo indicado en el artículo 68º de la Instrucción EHE.

Para establecer la dosificación, la constructora deberá recurrir a ensayos previstos en laboratorio para determinar la cantidad y granulometría de los áridos y la cantidad de cemento y agua idóneas para conseguir las características exigidas a cada tipo de hormigón. Asimismo se tendrá en cuenta el ambiente a que va a estar sometido el hormigón, por los posibles riesgos de deterioro de éste o de las armaduras a causa del ataque de agentes exteriores.

Si la constructora puede justificar, por experiencias anteriores que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previsto es posible obtener un hormigón que posea las condiciones exigidas y en particular la resistencia, podrá, si la Dirección de Obra lo autoriza, prescindir de estos ensayos previstos.

Una vez fijada la dosificación idónea para cada tipo de hormigón y aprobada por la Dirección de Obra, la constructora quedará obligada a respetar dichas dosificaciones, no admitiéndose tolerancias superiores a:

3% para el conjunto de los áridos.

5% para un determinado tamaño del árido.

2% para el cemento.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

En el caso de que variasen las características u origen de cualquier componente se procederá a la realización de los ensayos previstos pertinentes.

La puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no pierda consistencia ni homogeneidad, ni se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojarlo con pala a gran distancia, el distribuirlo con rastrillo o el hacerlo avanzar mayor recorrido de 1 metro dentro de los encofrados.

En caso de que utilicen canaletas, estas deberán estar provistas de un sistema eficaz de regulación que produzca el vertido en vertical, de forma que no se disgregue el hormigón. Se harán ensayos de resistencia, compacidad e impermeabilidad del hormigón así colocado, para comprobar su calidad de forma que cumpla las condiciones que se prescriben en este Pliego. En ningún punto y con cualquier sistema de vertido, la caída libre vertical del hormigón excederá de dos (2) metros con cincuenta (50) centímetros.

El hormigón en masa habrá de colocarse en obra antes de que comience el fraguado inicial y en todo caso más tarde de treinta (30) minutos a contar desde el comienzo de su amasado. El hormigón que presente muestras de segregación no se utilizará. El hormigón fresco se protegerá siempre de agua que pueda causar arrastre de los elementos.

El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor menor de 25 centímetros para la consistencia plástica y de 15 cm. para la consistencia seca, capas que se apisonarán cuidadosamente para reducir las coqueras y llegar en los hormigones de consistencia seca a que refluja el agua a la superficie. El apisonado se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.

Cuando sea impracticable depositar el hormigón de forma continua se dejarán juntas de trabajo, aprobadas y de acuerdo con las instrucciones que dicte el Director de las Obras.

En los elementos armados, el hormigón se tratará adecuada y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, procurando que se mantengan los recubrimientos señalados para, dichas armaduras.

Las juntas de construcción se dispondrán de acuerdo con lo establecido en la citada Instrucción, procurando que su número sea el menor posible. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción se cubrirá la junta con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el trabajo se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión entre el hormigón fresco y el ya endurecido. En consecuencia, se limpiará convenientemente la superficie del hormigón, dejando la piedra al aire y quitando la capa superficial hasta que quede suficientemente limpia. Una vez ejecutada la limpieza, se colocará una capa de mortero de cemento o del mismo hormigón a emplear quitando los áridos gruesos.

Esta capa no excederá de 2 cm. de espesor y, al colocarla la superficie de la junta estará húmeda, pero no encharcada.

Las juntas de dilatación se realizarán ajustándose a los planos correspondientes y a las instrucciones del Director de Obra.



Se autoriza para sostener los moldes el empleo de alambre que haya de quedar embebido en la masa de hormigón, pero se prohíbe terminantemente dejar dentro de la masa pieza alguna de madera sin autorización del Director de Obra.

Cuando se haya dispuesto el tratamiento de los hormigones por vibración, se emplearán vibradores del modo que, sin que se inicien disgragaciones locales, el efecto se extienda a toda la masa. Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán corriéndolos lentamente, de modo que la superficie quede totalmente húmeda. En este caso el hormigón se extenderá en tongadas de espesor tal, que el efecto de la vibración alcance a toda la masa. Si se emplean vibradores de aguja, se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente, evitándose, en su caso, el contacto de la aguja con las armaduras; la vibración se proseguirá hasta que la superficie se presente brillante. El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa de hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras esté sumergido. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados, a fin de evitar la formación de coqueras.

Las superficies que hayan de quedar vistas deberán estar exentas de huecos y rugosidades evitándose que en ellas aparezcan a la vista los áridos gruesos; deberán quedar lisas, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra. Las operaciones que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del Contratista.

El tiempo caluroso durante el curado de los hormigones, se protegerán las fábricas, en los tres primeros días, de los rayos directos del sol con arpillería mojada y, como mínimo, durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas continuamente húmedas mediante riego. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de 20 grados a la del hormigón, para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco.

El hormigonado no debe realizarse en tiempo de heladas.

La ejecución de las obras de hormigón se controlará según establece la vigente Instrucción y de acuerdo con el nivel que la importancia de la obra requiera.

b) Encofrados.

Los encofrados empleados en las fábricas de hormigón deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrán la rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los empujes a que vayan a ser sometidos.

En todo caso cumplirán lo dispuesto en la vigente Instrucción.

Los encofrados a utilizar podrán ser metálicos, de madera u otros materiales rígidos y se construirán de tal forma que queden alineados y nivelados, sean estancos al mortero.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los tipos de encofrados que vaya a emplear. Todos los encofrados se construirán de tal forma que puedan quitarse sin golpearlos o apalancarlos contra el hormigón.

Deberá evitarse que la falta de continuidad en los elementos de los encofrados pueda dar lugar a la formación de rebabas o imperfecciones en los paramentos. Todo defecto o rugosidad resultante a juicio del Director de Obra, deberá ser desbastado por cuenta del Contratista sin que por tal trabajo tenga derecho a percepción alguna.

Los paramentos deben quedar lisos, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de reveses que, en ningún caso, podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra. Cuando sea preciso limpiar o revocar las superficies, por acusarse en ellas irregularidades, de los encofrados o por presentar aspectos defectuosos, el Director de Obra dará orden de hacerlo, sin que el Contratista tenga derecho a abono alguno por este concepto.

Antes de empezar el hormigonado de un elemento deberán hacerse cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud de la colocación de los encofrados e igualmente durante el curso del hormigonado para evitar cualquier movimiento de los mismos.

Las caras anteriores de los encofrados estarán bien labradas, para no dejar huellas superiores a dos (2) milímetros y una vez usados serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los costos de encofrado de madera recto y curvo no incluidos específicamente en los precios unitarios se abonarán a los precios definidos en el cuadro nº 1, de acuerdo con lo previsto en los estados de mediciones.

c) Desencofrados.

Los plazos o intervalos que deberán respetarse para proceder al desencofrado serán fijados por el Director de Obra, de acuerdo con lo que se preceptúa en la vigente Instrucción.

8. Otras fábricas

La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Contratista, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en planos y presupuesto, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas y Generales, PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

9. Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.



Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no hayan ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

De los componentes.

Productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

15 micras, exposición normal y buena limpieza.

20 micras, en interiores con rozamiento.

25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5mm y en el de junquillos 1 mm. Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE): -Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil). -Espesor del recubrimiento anódico. -Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenerse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

-Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. -Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

-Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

-La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

-Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

-La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado. -Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

-Compatibilidad -Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.

-Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Reparo general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.



Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada.

Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento. Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanqueidad al aire y al agua. El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP.

Fachadas. Vidrios. Planos. Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

Controles durante la ejecución: puntos de observación: Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.

Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.

Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.

- Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)

Comprobación de la protección y del sellado perimetral.

Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

Conservación hasta la recepción de las obras.

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento. No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

Mantenimiento.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Uso No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación: Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería. Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

3. PINTURAS

1. Generalidades.

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

De los componentes.

Productos constituyentes

Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no ferreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.

Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

-Medio de disolución:

Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).

Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescientes, pinturas ignífugas, pinturas intumescientes, etc.).

-Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

-Pigmentos.

-Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

•Pintura:



-Identificación de la pintura de imprimación y de acabado. -Distintivos: Marca AENOR. -Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, de-terminación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.

- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

-En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

-En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

-En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos. -En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

• Compatibilidad

-En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: -Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

-Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

-Soporte metálico: pintura al esmalte. -En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

-Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

-Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.-Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.-Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.-Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

De la ejecución.

Preparación



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.

Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrasse a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

En general:

-La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

-La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

-La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

-Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.



Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.

Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

•Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

•Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

•Controles durante la ejecución: puntos de observación: Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m². Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..

Comprobación del soporte: -Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos. -Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.

- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.

- Galvanizado y materiales no ferreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.

Ejecución: -Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc. -Pintado: número de manos.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

Comprobación final: -Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Mantenimiento.

Uso

Se evitara el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitara la exposición a lluvia batiente.

- En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura: -Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos. -Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición

Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.

Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.

Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.

Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.

Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.

En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.



2. Condiciones generales de preparación del soporte

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alicates cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopón, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasaran con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28º C ni menor de 6º C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

3. Aplicación de la pintura

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm hasta 7 mm, formándose un cono de 2 cm al metro de diámetro.



Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

4. Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

Cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

Metales:

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

4. ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS

1. Desbroce y Limpieza

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de desbroce.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que



sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que hayan de conservarse, se procurará que los que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, al tráfico, o a construcciones próximas, los árboles se irán troceando por su copa y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles, u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, se precisa levantar vallas o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene el Director.

Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo da la rasante de excavación ni menor de quince centímetros (15 cm) bajo la superficie natural del terreno.

Fuera de la explanación los tocones podrán dejarse cortados al ras del suelo. Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se llenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se llenarán conforme a las instrucciones que, al respecto, dé el Director.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados; luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración, separados de los montones que hayan de ser quemados o desecharados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

El desbroce del terreno se abonará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Si en dicho Pliego no se hace referencia al abono de esta unidad, se entenderá comprendida en las de excavación.

En esta unidad de obra se considera incluida la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente del desbroce.

5. SEÑALIZACIÓN

En los puntos indicados en la memoria y planos se ubicarán señales realizadas, maquetadas, con el soporte y cimentadas según las instrucciones del manual de señalización de uso público de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Se presupuesta señales informativas FEADER por exigencias de la normativa que regula su aplicación. Se trata de una placa de 96x54 cm sobre un poste galvanizado de 2 m, adherido mediante adhesivo de vinilo, y



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

para su instalación se requiere la cimentación mediante dados de hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido rodado de 40 mm de tamaño máximo.

2. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Las obras que figurando en el proyecto no se especifiquen en el presente Pliego, así como las que en el curso de los trabajos fuesen menester, las ejecutará obligatoriamente el Contratista con arreglo a las buenas normas de la construcción y a las instrucciones que al efecto recibiesen de la Dirección de Obra, sin tener derecho a reclamación alguna por las órdenes que recibiese.

3. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN

Las precauciones que se deben tener en cuenta son las referentes a la Seguridad y Salud de los operarios y al Plan de Prevención de Incendios. Para ello la empresa adjudicataria deberá atender a las especificaciones que se exigen en materia de protección individual y colectiva de los trabajadores y medidas preventivas, tal y como se detallan en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud y Plan de Prevención de Incendios del presente proyecto.

4. ENSAYOS Y ANÁLISIS PARA COMPROBAR LA BONDAD DE LOS TRABAJOS

El contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que en clase y número el Director de Obra juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar la calidad, resistencia y restantes características.

Durante la ejecución de cada unidad de obra y al final de ésta, se comprobará que se ha llevado a cabo siguiendo en todo momento las normas, prescripciones y precauciones señaladas a lo largo del proyecto y que garantizarán el buen resultado de las obras.

El enjuiciamiento del resultado de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director de Obra, que rechazará aquellas obras que considere no respondan, en su ejecución, a las normas del presente Pliego.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, correrán por cuenta del Adjudicatario.

5. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

1. NORMAS GENERALES

Para la medición de las distintas unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los Planos y Presupuestos del proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los Planos, Presupuestos o en las modificaciones autorizadas de éstos, ni tampoco, en su caso, el coste de



restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Sólo en el caso de que el Director de la Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el proyecto, se tendrá en cuenta su valoración.

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Proyecto.

2. MEDICIÓN Y ABONO DE LA OBRA EJECUTADA

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales, de acuerdo a como figuran especificadas en los Cuadros de Precios y en la definición de los Precios Nuevos aprobados en el curso de las obras, si los hubiese.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos de construcción de la obra y, cuando esto no sea posible, por medición sobre planos acotados tomados del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los datos de campo que hayan sido aprobados por el Director de Obra.

Cuando el presente Pliego indique la necesidad de pesar, medir o comprobar materiales directamente, la empresa adjudicataria deberá situar las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Los gastos originados serán a costa de la empresa adjudicataria.

3. UNIDADES DE OBRA

Todas las unidades de obra que componen este proyecto se medirán y abonarán de acuerdo con las unidades que figuran en los Cuadros de Precios.

UNIDADES DEL PRESUPUESTO QUE DEBEN CUMPLIR ESTAS NORMAS

Las normas anteriores serán de aplicación a todas las unidades de obra comprendidas en el Presupuesto.



6. INSTALACIONES QUE HAYAN DE EXIGIRSE, PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIDAS DE POLICÍA Y SEGURIDAD

1. INSTALACIONES

Dado el carácter de las obras, no se dispondrán de instalaciones fijas en obra.

2. RIESGOS LABORALES

Se adoptarán en todo caso las medidas de seguridad necesarias para la eliminación de cualquier riesgo, con especial énfasis en la prevención de accidentes laborales, por ello, se extremará el cumplimiento del Estudio de Seguridad y Salud.

Al contar el presente Proyecto con Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud y, caso de que en la ejecución de las obras intervenga más de una empresa o una empresa y trabajadores autónomos, el Promotor nombrará un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud a los efectos de cumplir lo establecido en el Decreto 1627/97.

3. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Se adoptarán en todo caso las medidas preventivas necesarias para la eliminación de cualquier riesgo de incendios.

En relación con la prevención de incendios en las zonas naturalizadas, no se realizarán candelas o fogatas para el calentamiento del personal sin el conocimiento y consentimiento del Agente de Medio Ambiente de la zona y, en todo caso, únicamente se podrán realizar en lugares que hayan sido acondicionados previamente para eliminar el riesgo, no abandonándolas hasta haberse asegurado de su total extinción.

En trabajos con maquinaria, cuando haya condiciones de elevado peligro de incendios, el Adjudicatario dispondrá del personal necesario para la vigilancia de la aparición de conatos de incendio provocados por chispas o pequeñas pavesas.

En campaña de incendios, el Adjudicatario deberá comunicar a los Dirección General de Protección Civil, Consorcio de Bomberos de la Provincia y al COP (Centro Operativo Provincial) semanalmente, el personal y maquinaria que estén trabajando en la zona de actuación, así como su ubicación.

En cualquier caso, y al tratarse la zona de actuación de una zona naturalizada, la realización de cualquier actividad que pueda llevar aparejado riesgo de incendio en el medio se ajustará a los preceptos de la Ley 5/1999 de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, de la Orden de 11 de Septiembre por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales (especialmente del Artículo 10, relativo a las medidas preventivas en actividades que conlleven manejo de vegetación), del Decreto 247/2001 por el que se aprueba el reglamento de prevención y lucha contra los



incendios forestales y de la Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal.

La Dirección Facultativa, en función de las características de la zona de actuación y de los trabajos a realizar, podrá dictar las instrucciones necesarias de conformidad con la normativa específica de aplicación.

1. MEDIDAS PREVENTIVAS

Como consecuencia de la realización de las obras junto a la vegetación se producen una serie de circunstancias que pueden aumentar el peligro de ignición, y por tanto, la probabilidad de inicio de un incendio. Para minimizar este riesgo se han de tomar medidas relacionadas con el personal actuante, medidas relacionadas con la maquinaria, principalmente con aquellas que emplean motores eléctricos o de explosión, así como medidas relacionadas con el manejo de residuos vegetales generados con estos trabajos.

Las medidas preventivas a adoptar estarán graduadas en función de la época del año en que se ejecutan las obras y de las características de los distintos rodales de actuación en cuanto a: especies vegetales que los componen y su grado de inflamabilidad, características fisiográficas y de régimen de vientos y ubicación respecto a infraestructuras de defensa e infraestructuras de apoyo de incendios.

1. *Medidas Preventivas Generales*

Para minimizar tanto la aparición de incendios como la propagación y efectos de los incendios que pudieran producirse, se describen a continuación algunas de las medidas generales que se deberían tener en cuenta durante la ejecución de las actuaciones.

Se prohíbe durante todas las épocas del año:

- Encender fuego para cualquier uso distinto de la preparación de alimentos en los lugares expresamente acondicionados al efecto.
- Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.
- Arrojar o abandonar sobre el terreno, papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura.

Asimismo, durante el desarrollo de las actuaciones se cuidará de que no se produzcan situaciones que incrementen el riesgo de incendio, manteniendo la zona de actuación en condiciones que no faciliten la producción y propagación de incendios, a cuyos efectos se retirarán o eliminarán los residuos generados en las operaciones de manejo de la vegetación o cualquier operación que genere residuos combustibles.

También se aplicarán las siguientes precauciones:

- Mantener limpios las zonas de acopio de materiales.
- No fumar mientras se manejan las máquinas citadas y depositarlas, en caliente, en lugares limpios de combustible vegetal o material combustible.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

2. *Medidas relacionadas con el personal actuante*

1. Todo el personal recibirá previamente al inicio de los trabajos formación relativa a la prevención de incendios, impartida por técnicos cualificados.
2. No se permitirá el uso del fuego para fines distintos de los contemplados en el proyecto.
3. Sólo se permitirá fumar en los períodos de descanso, nombrándose en cada cuadrilla un responsable de la total extinción de las colillas.
4. Todos los vehículos encargados del transporte del personal serán revisados periódicamente (intervalos no superiores a una semana en época de riesgo alto de incendio) a fin de comprobar la no existencia de riesgo de incendio por escapes de combustible, roce de piezas, expulsión de chispas por el escape, etc.
5. No se arrojarán o abandonarán sobre el terreno cualquier tipo de material combustible, papeles, plásticos, vidrios, basuras o cualquier tipo de residuo que pudiera ser causante de un incendio.
6. Se cuidará que los caminos no queden nunca obstruidos por coches, máquinas, plantas o cualquier otro objeto que pudiese dificultar el paso para la extinción de un posible incendio.
7. El conductor de cualquier maquinaria o vehículo de transporte deberá disponer de medios para poderse comunicar con los servicios de extinción: teléfono móvil o radio transmisor.

3. *Medidas relacionadas con el uso de herramientas y maquinarias que empleen motores eléctricos o de explosión*

1. Todos los operarios de maquinaria recibirán previamente al inicio de los trabajos formación relativa a la prevención y posible extinción de incendios forestales relacionados con la maquinaria a emplear.
2. Previamente al inicio de los trabajos se comprobará que la zona de actuación esté libre de conducciones que pudieran ser foco de incendio en caso de ser golpeadas con la maquinaria tales como abastecimientos de combustible, gas o líneas eléctricas. En caso de existir, serán convenientemente señalizadas con estacas y cinta de balizamiento.
3. Toda la maquinaria será revisada periódicamente (intervalos no superiores a una semana, en época de peligro alto de incendio) a fin de comprobar la no existencia de riesgo de incendio por escapes de combustible, roces de piezas, expulsión de chispas por el escape o cortocircuitos, etc.
4. La recarga de los depósitos de combustible será realizada en zonas limpias de vegetación y libres de material combustible.
5. El arranque nunca deberá ser en la misma zona en la que fue llenado el depósito, y se deberá disponer de una superficie de combustibilidad nula para la realización de tal operación.



6. Durante la operación de repostaje o mantenimiento quedará prohibido fumar o encender fuego en todo momento.

7. Se depositará la maquinaria manual en caliente en lugares limpios de combustible vegetal o material combustible.

8. En caso de necesitar una fuente de luz para reparaciones nocturnas se emplearán baterías o generadores eléctricos, pero nunca focos basados en el uso de gas o fuego.

9. Los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características, deberán rodearse de un cortafuegos perimetral de una anchura mínima de 5 metros.

10. Se procurará almacenar el mínimo combustible posible dentro del tajo, siempre en recipientes adecuados para ello, en zonas despejadas de vegetación u otros materiales inflamables, al menos en un radio de 10 metros.

11. El combustible de reserva será almacenado en puntos suficientemente seguros y localizables, nunca expuesto directamente a la acción del sol.

12. Los lugares de almacenamiento de maquinaria se emplazarán en claros que previamente se hayan limpiado con extensión suficiente para que una faja de anchura no inferior a 10 metros las bordee.

13. En trabajos con maquinaria, cuando haya condiciones de riesgo de incendios, el Adjudicatario dispondrá del personal necesario para la vigilancia de la aparición de conatos de incendio provocados por chispas o pequeñas pavesas.

14. Se dispondrá de extintores de polvo, situados a una distancia menor de 100 metros del punto en que se está actuando y en cantidad no inferior a uno por cada tres operarios, y reservas de agua en cantidad no inferior a 50 litros por persona en las épocas consideradas de peligro alto y medio. Estas reservas de agua se almacenarán en cubas, bidones, pilas, etc., situadas en el tajo o cerca del mismo. Asimismo, será preceptivo disponer de extintores de gas carbónico (presupuestados en el Estudio de Seguridad y Salud).

4. *Medidas relacionadas con la ejecución de apeos, podas, preparación de la madera, o cualquier otro trabajo forestal que genere residuos forestales*

1. Los residuos generados no podrán ser depositados a menos de cincuenta metros de un basurero o a menos de veinticinco metros de una vía de tránsito rodado o peatonal, o de una zona de uso público intensivo.

2. Los residuos forestales deberán ser apilados o alineados creando discontinuidades periódicas de anchura suficiente para evitar la propagación del fuego, para lo que se tendrán en cuenta entre otros factores el tipo de residuos y la pendiente del terreno.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

3. Los productos leñosos se apilarán y acordonarán, debiendo guardar entre sí las pilas de madera, leña, una distancia mínima de 10 metros.

2. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTA A INCENDIOS EN EL MEDIO NATURAL

1. *Identificación de situaciones de emergencia por incendios*

Las situaciones de emergencia por incendios que se prevén puedan llegar a producirse durante la fase de ejecución del proyecto son principalmente:

- Quemas incontroladas o mal realizadas
- Chispas provocadas por la maquinaria utilizada en la obra
- Mal comportamiento del personal de la obra

La Dirección facultativa revisará antes del inicio de una obra esta lista de posibles situaciones de emergencias, añadiendo si es necesario, cualquier otra situación que se considere posible e incluirla en el presente plan de prevención.

2. *Medidas preventivas*

Antes del inicio de la obra, la empresa contratista deberá completar y guardar copia de los siguientes datos:

- Dirección y teléfono de centros de urgencias y hospitales cercanos.
- Teléfono del Centro de Coordinación de Emergencia y de los CEDEFOS más próximos, así como parques de Bomberos de los municipios.
- Teléfono de la Dirección General de Protección Civil.
- Teléfonos de los Agentes de Medio Ambiente de la zona.
- Teléfono del SEPRONA (Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil)

La empresa contratista recogerá en un folio todos aquellos datos anteriormente reseñados y dará cuantas copias sea necesarias a los encargados de obras para que las reparta entre los Capataces/ Manijeros.

3. PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Los conatos de incendios se suelen producir en las épocas estivales, verano sobre todo y en las horas del día con mayor insolación y menor grado de humedad.

El encargado de obra, capataz o cualquier persona que descubra humo o detecte cualquier indicio de un incendio forestal actuará de la siguiente manera:

Lo comunicará a todo el personal que está trabajando en la obra para que estos se desplacen lo más rápidamente a la zona donde se esté produciendo el conato de incendio e intenten sofocarlo.



En el momento de la comunicación al personal se comunicará por los canales habituales (teléfono con los servicios de prevención de incendios forestales de la Comunidad Autónoma Andaluza, el Agente de Medio Ambiente de la zona, la Guardia Civil o cualquier otro organismo que sea necesario), explicando de la forma más detallada posible, la localización del incendio.

Una vez llegado al conato del incendio se intentará apagar, siempre que sea posible, mediante eliminación de vegetación, oxígeno o calor, o aplicación de agua mediante extintores mochila si se cuenta con ellos, hasta la llegada del equipo de intervención de los servicios de prevención de incendios.

Todas las empresas contratadas para la ejecución del proyecto deberán estar disponibles con sus medios tanto materiales como humanos para sofocar un posible incendio.

4. PREVENCIÓN DE DAÑOS A LA VEGETACIÓN Y FAUNA

Se evitarán ocasionar daños a la vegetación, respetándose los ejemplares que la Dirección de Obra indique que deban conservarse, así como las especies recogidas en Anexo II de la Ley 8/2003, de 28 de Octubre de la Flora y la Fauna Silvestres.

Para ello, en cualquier unidad de obra se elegirá la maquinaria adecuada que evite daños a la vegetación circundante a su paso.

Del mismo modo, si en el transcurso de los trabajos se descubriera alguna especie protegida, se interrumpirán inmediatamente las obras en torno al lugar y se comunicará, en el plazo más breve posible, el hallazgo al Director de las Obras, quien tomará las medidas oportunas al respecto.

En este sentido el adjudicatario será responsable de la adecuada instrucción de los operarios, tanto en las labores manuales como en las mecanizadas, y de su cumplimiento.

5. CONSERVACIÓN DE CAMINOS

El Contratista procurará que la maquinaria de obras no deteriore los caminos y pistas forestales por las que ha de transitar para la ejecución de las obras.

Si, como consecuencia del tránsito de la maquinaria de obras, se producen desperfectos en los caminos existentes en los montes, el Contratista estará obligado a la reparación de los mismos. Los gastos ocasionados por este concepto correrán por cuenta del Contratista.

6. CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL

El Contratista está obligado a retirar del medio natural en que se desarrollan los trabajos cualquier tipo de residuo no forestal procedente de las labores propias de los trabajos, cuidados de la maquinaria, avituallamiento del personal, etc.

Previo al inicio de las actuaciones y con la cartografía elaborada al efecto, el Director de Obra, el técnico responsable de la empresa adjudicataria y el Agente de Medio Ambiente de la demarcación recorrerán



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.

las distintas zonas donde se encuentren las poblaciones de especies con alguna figura de protección o de especial interés, dando conocimiento a los responsables de la empresa encargada de ejecutar los trabajos, procediendo a la señalización de un perímetro de protección de las poblaciones de forma que, bajo ninguna circunstancia, los trabajos y actuaciones a realizar las pudieran afectar.

7. PRECAUCIONES DERIVADAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la época de nevadas o lluvias los trabajos podrán ser suspendidos por el Director Facultativo cuando lo justifiquen las dificultades surgidas en las labores.

En época de heladas la hora de comienzo de los trabajos será marcada por el Director de Obra.

8. CUMPLIMIENTO DE ACCIONES DE INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD DE MEDIDAS FEADER

Esta actuación cumplirá con la normativa europea de información y publicidad dispuesta en:

Reglamento de Ejecución (UE) nº 821/2014 de la Comisión de 28 de julio de 2014 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a las modalidades concretas de transferencia y gestión de las contribuciones del programa, la presentación de información sobre los instrumentos financieros, las características técnicas de las medidas de información y comunicación de las operaciones, y el sistema para el registro y el almacenamiento de datos.

· Anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) nº 808/2014 de la Comisión de 17 de julio de 2014 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).



7. CONDICIÓN FINAL

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, así como en el Reglamento de la L.C.S.P., aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, en tanto no se oponga a la vigente Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y el Director de las Obras de la Consejería, cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Sevilla, Febrero 2018

Autor/a por AMAyA:

Director/a Facultativo/a:

Vº. Bº.:

Fdo. Alejandro Briceño García

Fdo.: Inmaculada Ortíz Borrego

Ingeniero de Montes

Jefa de la Oficina del Plan de Vías Pecuarias.

Junta de Andalucía

CMAyOT.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Proyecto de Construcción de Pasarela en el Río Dílar. T.M. Alhendín. Granada Año 2018.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal. T.M. Alhendin. Granada.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AMA109F015		m³ RIEGO HUMEDAD ÓPTIMA COMPACTACIÓN 80L/M³, A1-A3, RECORRIDO D=3 -10 KM RIEGO DE METRO CÚBICO HASTA HUMEDAD ÓPTIMA PARA LA COMPACTACIÓN DE TIERRAS COMPRENDIDAS EN LOS GRUPOS DESDE A-1 HASTA A-3 (H.R.B.), SUB-BASES Y FIRMES, INCLUIDO CARGA Y TRANSPORTE DE AGUA HASTA PIE DE OBRA Y RIEGO A PRESIÓN, CON UN RECORRIDO EN CARGA ENTRE 3 Y 10 KM Y RETORNO EN VACÍO. PRECIO REFERIDO A MATERIAL COMPACTADO CON UNA DOSIFICACIÓN INDICATIVA DE 80 L/M ³ COMPACTADO.			
AMA109F475	0,080 u	RIEGO, CARGA/DESCARGA D = 3-10 KM	5,90	0,47	0,47
		TOTAL PARTIDA.....			0,47
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y Siete CÉNTIMOS			
AMA109F020		m³ RIEGO HUMEDAD ÓPTIMA COMPACTACIÓN 80L/M³, A1-A3, RECORRIDO D=10-20 KM RIEGO DE METRO CÚBICO HASTA HUMEDAD ÓPTIMA PARA LA COMPACTACIÓN DE TIERRAS COMPRENDIDAS EN LOS GRUPOS DESDE A-1 HASTA A-3 (H.R.B.), SUB-BASES Y FIRMES, INCLUIDO CARGA Y TRANSPORTE DE AGUA HASTA PIE DE OBRA Y RIEGO A PRESIÓN, CON UN RECORRIDO EN CARGA ENTRE 10 Y 20 KM Y RETORNO EN VACÍO. PRECIO REFERIDO A MATERIAL COMPACTADO CON UNA DOSIFICACIÓN INDICATIVA DE 80 L/M ³ COMPACTADO.			
AMA109F480	0,080 u	RIEGO, CARGA/DESCARGA D = 10-20 KM	11,80	0,94	0,94
		TOTAL PARTIDA.....			0,94
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
AMA109F475	u	RIEGO, CARGA/DESCARGA D = 3-10 KM UNIDAD DE RIEGO, CARGA/DESCARGA D = 3-10 KM			
M600005		10,000 kmud (VARIABLE DISTANCIA) RIEGO, CARGA/DESCARGA D> 3 KM	0,59	5,90	5,90
		TOTAL PARTIDA.....			5,90
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
AMA109F480	u	RIEGO, CARGA/DESCARGA D = 10-20 KM UNIDAD DE RIEGO, CARGA/DESCARGA D = 10-20 KM			
M600005		20,000 kmud (VARIABLE DISTANCIA) RIEGO, CARGA/DESCARGA D> 3 KM	0,59	11,80	11,80
		TOTAL PARTIDA.....			11,80
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
AMA109H030		m³ TRANSPORTE MAT. SUELTOS, CAMIÓN BASCULANTE EN OBRA DIST. <= 3 KM TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELTOS EN EL INTERIOR DE LA OBRA CON CAMIÓN BASCULANTE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE 3 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUIDOS.			
M600011	1,000 m ³	FIJO TRANSP.MAT.SUELTOS (OBRA), CAMIÓN BASCUL.	0,45	0,45	0,45
		TOTAL PARTIDA.....			0,45
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
AMA109H040		m³ TRANSPORTE MAT. SUELTOS EN CAMINOS O LIMIT. TONELAJE 3<D<=10 KM TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELTOS POR CARRETERAS O CAMINOS EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 3 Y 10 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUIDOS.			
M600021	1,000 m ²	TRANSPORTE MATERIALES SUELTOS (EN CAMINOS)	0,97	0,97	0,97
M600022	10,000 kmm ³ (VARIABLE DISTANCIA)	TRANSPORTE MATERIALES SUELTOS (EN CAMINOS)	0,24	2,40	2,40
		TOTAL PARTIDA.....			3,37
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal. T.M. Alhendin. Granada.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AMA109H050		m³ TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINos O LIMT. TONELAJE 20<D<=40 KM TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINos EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 20 Y 40 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUIDOS.			
M600021	1,000 m ²	TRANSPORTE MATERIALES SUELtos (EN CAMINos)	0,97	0,97	
M600022	40,000 kmm ³ (VARIABLE DISTANCIA)	TRANSPORTE MATERIALES SUELtos (EN CAMINos)	0,24	9,60	
				10,57	
		TOTAL PARTIDA.....			10,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y Siete CÉNTIMOS					
AMA109H075		m³ TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CARRETERAS SIN LIMT. TON. 3<D<=10 KM UNIDAD DE OBRA DE TRANSPORTE DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINos EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE 15 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUIDOS.			
M300016	1,000 m ³	TRANSPORTE MATERIALES SUELtos (EN CARRETERAS)	0,95	0,95	
M600016	10,000 kmm ³ (VARIABLE DISTANCIA)	TRANSPORTE MAT. SUELtos (EN CARRETERAS)	0,21	2,10	
				3,05	
		TOTAL PARTIDA.....			3,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
AMA109I005		m³ VOLADURA DE ROCA EN CANTERA, PRODUCCIÓN DE MATERIAL DE MACHAQUEO METRO CÚBICO DE VOLADURA DE ROCA EN CANTERA, PARA PRODUCCIÓN DE MATERIAL DE MACHAQUEO. CANON DE EXTRACCIÓN NO INCLUIDO			
O100085	0,030 h	OFICIAL 2º OPERARIO	12,49	0,37	
O100075	0,100 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	1,12	
M100005	0,050 h	COMPRESOR 31/70 CV, 2 MARTILLOS, S/MO	11,04	0,55	
M300130	0,006 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	0,31	
P600075	0,200 kg	EXPLOSIVOS (P.O.)	4,08	0,82	
P600080	1,000 m	MECHA (P.O.)	0,27	0,27	
P600070	1,000 u	DETONADOR (P.O.)	1,09	1,09	
				4,53	
		TOTAL PARTIDA.....			4,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
AMA109I130		m³ ZAHORRA NATURAL TAMAÑO 40 MM OBTENIDA MEDIANTE CRIBADO MAT. SELEC. UNIDAD DE OBRA DE ZAHORRA NATURAL CON TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL DE 40 MM, OBTENIDA MEDIANTE CRIBADO DE MATERIAL SELECCIONADO, SIN INCLUIR EL CANON DE EXTRACCIÓN.			
M200150	0,016 h	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁ. 101/190 CV	61,06	0,98	
M200125	0,016 h	PALA CARGADORA RUEDAS HASTA 160 CV	52,16	0,83	
M400015	0,010 h	CRIBADORA ÁRIDOS CANTERA VIBRANTE 100 T/H, TOLVA	59,75	0,60	
M400030	0,010 h	GRUPO ELECTRÓGENO HASTA 160 CV, S/MO	16,96	0,17	
				2,58	
		TOTAL PARTIDA.....			2,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
AMA10W0140		m³ MORTERO CEMENTO 1/8, D<= 3 KM MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO DE DOSIFICACIÓN 1/8, A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 3 KM.			
P100820	0,250 m ³	AGUA (PIE DE OBRA)	0,72	0,18	
AMA109H030	1,140 m ³	TRANSPORTE MAT. SUELtos, CAMIÓN BASCULANTE EN OBRA DIST. <= 3 KM	0,45	0,51	
				0,69	
		TOTAL PARTIDA.....			0,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal. T.M. Alhendin. Granada.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AMA10Z0055	m ³	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN PENDIENTE<= 5% CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN SOBRE HORMIGÓN EN CAMINOS CON PENDIENTE MEDIA MÁXIMA DEL 5% MEDIANTE REALIZACIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN TRANSVERSALES CADA 10 CM EN DURO.			
O100080	0,170 h	OFICIAL 1 ^a OPERARIO	13,93	2,37	
O100075	0,510 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	5,70	
M100055	0,340 h	VIBRADOR HORMIGÓN O REGLA VIBRANTE S/M.O.	11,00	3,74	
M100050	0,340 h	RADIAL HASTA 30 CV, SIN MANO DE OBRA	3,02	1,03	
M300130	0,029 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	1,49	
					14,33
		TOTAL PARTIDA.....			14,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

AMA110C015	m ³	HORMIGÓN EN MASA HM-20/SBP/40, "IN SITU", D<=15 KM HORMIGÓN HM-20, DE CONSISTENCIA BLANDA O PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO DE 40 MM Y AMBIENTE I . TRANSPORTE DE LOS MATERIALES HASTA LA OBRA O HASTA EL PUNTO MÁS CERCANO ACCESIBLE A CAMIÓN CON DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM. ELABORADO "IN SITU", INCLUIDA PUESTA EN OBRA.			
O100075	2,003 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	22,37	
M400035	0,500 h	HORMIGONERA FIJA, 250 L	18,34	9,17	
M100055	0,150 h	VIBRADOR HORMIGÓN O REGLA VIBRANTE S/M.O.	11,00	1,65	
M300130	0,125 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	6,41	
P100370	0,355 t	CEMENTO CEM-I (PIE DE OBRA).	100,62	35,72	
P100050	0,403 m ³	ARENA LAVADA (EN CANTERA)	13,64	5,50	
P100060	0,806 m ³	GRAVA (EN CANTERA)	11,30	9,11	
P100820	0,160 m ³	AGUA (PIE DE OBRA)	0,72	0,12	
AMA109H075	1,050 m ³	TRANSPORTE MAT. SUELTOS EN CARRETERAS SIN LIMT. TON. 3<D<=10 KM	3,05	3,20	
					93,25
		TOTAL PARTIDA.....			93,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

O100096	h	CUADRILLA TRABAJOS ORDINARIOS			
O100050	0,400 h	JEFE DE CUADRILLA	14,08	5,63	
O100080	0,800 h	OFICIAL 1 ^a OPERARIO	13,93	11,14	
O100075	0,800 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	8,94	
					25,71
		TOTAL PARTIDA.....			25,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

O100097	h	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS			
O100050	0,650 h	JEFE DE CUADRILLA	14,08	9,15	
O100080	1,000 h	OFICIAL 1 ^a OPERARIO	13,93	13,93	
O100085	1,000 h	OFICIAL 2 ^a OPERARIO	12,49	12,49	
					35,57
		TOTAL PARTIDA.....			35,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS



PRESUPUESTO-LICITACION

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	T.M. ALHENDIN. PASARELA PEATONAL LA INMACULADA	231.336,38	97,44
-01.01	-MEJORA DE ACCESOS. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y REC. ESCOLLERAS	9.118,03	
-01.02	-CONSTRUCCION ESTRUCTURA METALICA y TRANSPORTE.....	220.973,47	
-01.03	-GESTION DE RESIDUOS	1.074,00	
-01.04	-SEÑAL FEADER	170,88	
02	SEÑALIZACION	886,96	0,37
-02.01	-SEÑALIZACION USO PUBLICO	499,58	
-02.02	-SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA-SEGURIDAD.....	387,38	
03	SEGURIDAD Y SALUD.....	5.200,33	2,19
	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)	237.423,67	
	13% GASTOS GENERALES	30.865,08	
	6% BENEFICIO INDUSTRIAL	14.245,42	
	SUBTOTAL PRESUPUESTO	282.534,17	
	21% I.V.A	59.332,18	
	PRESUPUESTO LICITACIÓN.	341.866,35	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Granada, a Mayo 2018.

Vº Bº y Conforme

Autor por AMAyA

Inmaculada Ortiz Borrego . Jefa de la oficina del Plan de Vías Pecuarias

Alejandro Briceño García . Ingeniero de Montes



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03RZK90010.1N	u	APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR			
		APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR, TIPO F, SEGÚN UNE-EN 1337-3. P.O. Y COLOCADO. CARACTERISTICAS: 200 X 200 Y 30 MM DE ESPESOR A MODO DE SEPARADOR DE LA PARTE METÁLICA DE LA ESTRUCTURA METALICA Y EL HORMIGÓN ARMADO.			
O100096	4,000 h	CUADRILLA TRABAJOS ORDINARIOS	25,71	102,84	
AMA10W0140	0,050 m ³	MORTERO CEMENTO 1/8, D<= 3 KM	0,69	0,03	
CW00100.2N	1,000 u	MATERIAL ELASTOMERICO P.O. SIN ARMAR	139,68	139,68	
		Suma la partida.....			242,55
		Costes indirectos.....			2,50% 6,06
		TOTAL PARTIDA.....			248,61
05ACJ00041.N	kg	ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA S275J0			
		ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 J0 EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, 2 MANOS Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLÉTINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGUN EAE_II. MEDIDO EN PESO NOMINAL. SE EMPLARÁ UNA GRÚA PARA UNA CARGA DE 55 TN Y ALTURA DE ELEVACIÓN DE UNOS 56 METROS Y ALCANCE MÁXIMO 46 M.			
O100097	0,042 h	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS	35,57	1,49	
P100320.N	1,080 kg	ACERO LAMINADO S275J0	1,40	1,51	
P210190	0,020 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO Y PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,01	
M200075	0,003 h	GRÚA HASTA 160 CV,<12 TM	60,09	0,18	
P102755	0,050 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,29	0,21	
		Suma la partida.....			3,40
		Costes indirectos.....			2,50% 0,09
		TOTAL PARTIDA.....			3,49
10SES00010.N	m ³	CONSTRUCCION BASE DE HORMIGON DE PAVIMENTO. PENDIENTE 5-10%			
		CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN CAMINOS CON PENDIENTE MEDIA MÁXIMA DE % INCLUYENDO EXTENDIDO DE HORMIGÓN, COMPACTACIÓN CON REGLA VIBRANTE, FRATASADO Y REMATES, CEPILLADO/RULEADO PARA TEXTURA SUPERFICIAL, CURADO CON PRODUCTOS FILMÓGENOS Y REALIZACIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN EN DURO.			
O100097	0,600 h	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS	35,57	21,34	
M00100.N	0,250 h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	4,52	1,13	
M100050	1,000 h	RADIAL HASTA 30 CV, SIN MANO DE OBRA	3,02	3,02	
P100275	1,100 m ²	MALLA ELECTROSOLDADA ME 15X15 Ø 8-8 B500T (P.O.)	3,00	3,30	
P100185	0,010 kg	ALAMBRE (PIE DE OBRA)	1,35	0,01	
M300080	0,013 h	CAMIÓN VOLQUETE GRÚA 101/130 CV	43,43	0,56	
P100245	1,000 m ³	HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA ARMAR HA-25/SP/20, ÁRIDO 20 MM, PLANTA	63,37	63,37	
P600030	30,000 kmud(VARIABLE DISTANCIA)	SUPLEMENTO TRANSPORTE HORMIGÓN	0,50	15,00	
		Suma la partida.....			107,73
		Costes indirectos.....			2,50% 2,69
		TOTAL PARTIDA.....			110,42



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
11SBA00012.N		m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN RAMPAS AUX. DIAM 50 MM; H=0,90m BARANDILLA PARA RAMPAS AUXILIARES, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON. DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA 0,90 M. FORMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES SEPARADAS 30 CM, EJERCiendo LA SUPERIOR DE PASAMANOS ININTERRUMPIDO Y PERFILES VERTICALES ANCLADOS AL SUELO MEDIANTE PLETINA. INCLUYE PASAMANOS DONDE LOS PLANOS ESTEN INCLINADOS NEDIDOS ENTRE 0,65 Y 0,75 METROS EN CUALQUIER PUNTO DEL PLANO INCLINADO. SE INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.				
O100097	0,500 h	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS	35,57	17,79		
KA00500.N	18,100 kg	ACERO EN PERFILES MANUFACTURADO	1,66	30,05		
KA00501.N	10,000 kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO PASAMANOS	1,66	16,60		
P210190	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO Y PEQUEÑO MATERIAL	0,66	2,64		
M600020	60,000 kmm ³ (VARIABLE DISTANCIA)	TRANSPORTE MATERIALES SUELtos (MALAS CONDICIONES)	0,24	14,40		
M400030	0,100 h	GRUPO ELECTRÓGENO HASTA 160 CV, S/MO	16,96	1,70		
M200075	0,100 h	GRÚA HASTA 160 CV,<12 TM	60,09	6,01		
Suma la partida.....				89,19		
Costes indirectos.....			2,50%	2,23		
TOTAL PARTIDA.....				91,42		
11SBA00013.N		m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN VIGA PRINCIPAL. DIAM 50 MM; H=1,45m BARANDILLA PARA VIGA PRINCIPAL DE SEGURIDAD, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA TOTAL 1,45 M. FORMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES DE 50 MM DE DIAMETRO, LA PRIMERA A 0,60 M., LA SEGUNDA A 0,90 M. EJERCiendo DE PASAMANOS Y LA SUPERIOR A UNA ALTURA DE 1,45 M. PERFILES VERTICALES DE 50 MM. ANCLADOS AL SUELO Y LATERALES MEDIANTE PLETINAS. INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.				
O100097	0,500 h	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS	35,57	17,79		
KA00500.N	18,100 kg	ACERO EN PERFILES MANUFACTURADO	1,66	30,05		
KA00501.N	10,000 kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO PASAMANOS	1,66	16,60		
P210190	4,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO Y PEQUEÑO MATERIAL	0,66	2,64		
M600020	60,000 kmm ³ (VARIABLE DISTANCIA)	TRANSPORTE MATERIALES SUELtos (MALAS CONDICIONES)	0,24	14,40		
M400030	0,100 h	GRUPO ELECTRÓGENO HASTA 160 CV, S/MO	16,96	1,70		
M200075	0,100 h	GRÚA HASTA 160 CV,<12 TM	60,09	6,01		
Suma la partida.....				89,19		
Costes indirectos.....			2,50%	2,23		
TOTAL PARTIDA.....				91,42		
13EEE90041.N		m² PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METÁLICAS PINTURA ANTICORROSIVA Y ANTIOXIDANTE CON PARTÍCULAS METÁLICAS EN SUSPENSIÓN, SOBRE CERRAJERÍA METÁLICA, INCLUYE: LIMPIEZA INICIAL DE SOPORTE, UNA MANO DE COLOR, Y POSTERIOR RECTIFICADO DE MATERIAL SOBRANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.				
O100096	0,200 h	CUADRILLA TRABAJOS ORDINARIOS	25,71	5,14		
PE00300.N	0,250 kg	ESMALTE SINTÉTICO CON PARTÍCULAS METÁLICAS	5,65	1,41		
Suma la partida.....				6,55		
Costes indirectos.....			2,50%	0,16		
TOTAL PARTIDA.....				6,71		



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17HAW00320.N	kg	RETIRADA DE ELEM. METALICOS A PLANTA VALORIZ. 15km			
		RETIRADA DE ELEMENTOS METALICOS SOBRANTES EN OBRA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SITUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: ELIMINACION DE CIERRES, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN NATURAL.			
EH00100.N	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS	9,00	9,00	
M200115	0,020 h	PALA CARGADORA ORUGA 101/130 CV	46,55	0,93	
M300035	0,200 h	CAMIÓN 131/160 CV	37,65	7,53	
		Suma la partida.....			17,46
		Costes indirectos.....		2,50%	0,44
		TOTAL PARTIDA.....			17,90
AMA109D035	m³	ESCOLLERA DE ROCA COLOCADA >30 M3, DIFICULTAD ACCESO			
		METRO CÚBICO DE ESCOLLERA DE ROCA MACHACADA MAYOR DE 60 CM, COLOCADA A MÁQUINA E INCLUSO ZANJA DE ANCLAJE, PARA OBRAS PUNTUALES >30 M3, DIFICULTAD DE ACCESO, CON DISTANCIA DESDE CANTERA DE <= 15 KM.			
O100050	0,050 h	JEFE DE CUADRILLA	14,08	0,70	
O100075	0,300 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	3,35	
M300050	0,250 h	CAMIÓN 241/310 CV	43,49	10,87	
M200160	0,300 h	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁULICA 161/190 CV	64,04	19,21	
M300125	0,015 d	TODO TERRENO CORTO	43,62	0,65	
P100160	1,800 t	ESCOLLERA DE ROCA <60CM, EN CANTERA SOBRE CAMIÓN	6,00	10,80	
		Suma la partida.....			45,58
		Costes indirectos.....		2,50%	1,14
		TOTAL PARTIDA.....			46,72
AMA109F470	m³	TIERRA DE PRÉSTAMO DESTINADA A TERRAPLÉN			
		UNIDAD DE OBRA DE TIERRA DE PRÉSTAMOS DESTINADA A LA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE A LA ZONA DE ACTUACIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.			
M200125	0,020 h	PALA CARGADORA RUEDAS HASTA 160 CV	52,16	1,04	
M400025	0,025 h	EQUIPO MÓVIL MACHAQUEO CRIBA 100 T/H	134,52	3,36	
M400030	0,025 h	GRUPO ELECTRÓGENO HASTA 160 CV, S/MO	16,96	0,42	
AMA109I005	1,000 m³	VOLADURA DE ROCA EN CANTERA, PRODUCCIÓN DE MATERIAL DE MACHAQUEO	4,53	4,53	
		Suma la partida.....			9,35
		Costes indirectos.....		2,50%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....			9,58
AMA109H015	m³	CARGA MATERIALES SUELTOS CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M			
		CARGA DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELTOS CON PALA MECÁNICA A UNA DISTANCIA ENTRE 15 Y 25 M SOBRE VEHÍCULOS O PLANTA.			
M200125	0,013 h	PALA CARGADORA RUEDAS HASTA 160 CV	52,16	0,68	
		Suma la partida.....			0,68
		Costes indirectos.....		2,50%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,70



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AMA109H045		m³ TRANSPORTE MAT. SUELTOS EN CAMINOS O LIMT. TONELAJE 10<D<=20 KM			
		TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINOS EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 10 Y 20 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLÚIDOS.			
M600021	1,000 m ²	TRANSPORTE MATERIALES SUELtos (EN CAMINOS)	0,97	0,97	
M600022	20,000 kmm ³ (VARIABLE DISTANCIA)	TRANSPORTE MATERIALES SUELtos (EN CAMINOS)	0,24	4,80	
		Suma la partida.....	5,77		
		Costes indirectos..... 2,50%	0,14		
		TOTAL PARTIDA.....	5,91		
AMA109I215		m³ CONS. FIRME GRANULAR, MATERIAL 25 MM, 98% PM, E<= 20 CM, D= 10-20 KM			
		CONSTRUCCIÓN DE METRO CÚBICO DE FIRME DE MATERIAL GRANULAR DE ESPESOR MENOR O IGUAL DE 20 CM, CON MATERIAL SELECCIONADO DE 25 MM, LOS TRABAJOS INCLUYEN LA MEZCLA, EXTENDIDO, PERfilADO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTACIÓN DE LAS CAPAS HASTA UNA DENSIDAD DEL 98% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, A UNA DIOSTANCIa DEL AGUA DE 3 KM. NO SE INCLUYE EL COSTE DE MATERIAL NI EL TRANSPORTE Y CARGA DEL MISMO.			
M200105	0,030 h	MOTONIVELADORA 131/160 CV	55,19	1,66	
M200035	0,028 h	COMPACTADOR VIBRO 101/130 CV	37,60	1,05	
AMA109F020	1,000 m ³	RIEGO HUMEDAD ÓPTIMA COMPACTACIÓN 80L/M ³ , A1-A3, RECORRIDO D=10-20 KM	0,94	0,94	
		Suma la partida.....	3,65		
		Costes indirectos..... 2,50%	0,09		
		TOTAL PARTIDA.....	3,74		
AMA109I380		m³ ZAHORRA NATURAL TAMAÑO MAX. 25 MM MEDIANTE CRIBADO DE MAT. SELEC.			
		METRO CÚBICO DE ZAHORRA NATURAL CON TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL DE ÁRIDO DE 25 MM, OBTENIDA MEDIANTE CRIBADO DE MATERIAL SELECCIONADO. NO INCLUYE EL CANÓN DE EXTRACCIÓN.			
M200150	0,017 h	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁ. 101/190 CV	61,06	1,04	
M200125	0,017 h	PALA CARGADORA RUEDAS HASTA 160 CV	52,16	0,89	
M400015	0,015 h	CRIBADORA ÁRIDOS CANTERA VIBRANTE 100 T/H, TOLVA	59,75	0,90	
M400030	0,015 h	GRUPO ELECTRÓGENO HASTA 160 CV, S/MO	16,96	0,25	
		Suma la partida.....	3,08		
		Costes indirectos..... 2,50%	0,08		
		TOTAL PARTIDA.....	3,16		
AMA10CH070.N		m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICO DE CUNETA, MAT. GRANULAR			
		UNIDAD DE OBRA DE RELLENO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS DE CUNETA CON MATERIAL GRANULAR. SE INCLUYE EL TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 KM. ESTA OPERACIÓN SE EJECUTA EN EL PUNTO DE INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA Y EL CARRIL DE ACCESO AL TAJO PARA MEJORAR EL RADIO DE GIRO DEL TRANSPORTE ESPECIAL Y FACILITAR SU PASO AL MISMO.			
M200175	0,150 h	RETROMIXTA 71/100 CV	33,60	5,04	
M200035	0,100 h	COMPACTADOR VIBRO 101/130 CV	37,60	3,76	
AMA109H040	1,000 m ³	TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMt. TONELAJE 3<D<=10 KM	3,37	3,37	
AMA109I130	1,000 m ³	ZAHORRA NATURAL TAMAÑO 40 MM OBTENIDA MEDIANTE CRIBADO MAT. SELEC.	2,58	2,58	
		Suma la partida.....	14,75		
		Costes indirectos..... 2,50%	0,37		
		TOTAL PARTIDA.....	15,12		



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AMA10E0031.N	m³	RESTAURACION DEL TERRAPLEN PROCEDENTE DE RAMPA UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION DEL TALUD UNA VEZ EJECUTADA LA RAMPA DE ACCESO AL CAUCE DEL RIO, TALUZANDO CON LA PERFECCIÓN QUE SEA POSIBLE MEDIANTE RETROEXCAVADORA. INCLUYE REFINO DE TALUDES DEJANDO LA POSICIÓN DEL TALUD DE MANNER UNIFORME Y EN LINEA CON LA EXISTENTE.			
M200160	0,180 h	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁULICA 161/190 CV	64,04	11,53	
		Suma la partida.....		11,53	
		Costes indirectos..... 2,50%		0,29	
		TOTAL PARTIDA.....			11,82
AMA10E0032.N	m³	RETIRADA DE ZAHORRA APORTADA PARA MEJORA DE ACCESOS UNIDAD DE OBRA DE RETIRADA DE ZAHORRA COMPACTADA, INCORPORADAS PARA LA MEJORA DE ACCESO DEL TRANSPORTE ESPECIAL, INCLUYENDO LA CARGA Y EXTENDIDO DE LAS TIERRAS EXCAVADAS EN UNA DISTANCIA MEDIA DE 100 METROS. SE UTILIZARÁ UNA RETROPALA DE 70-100 CV. PROVISTA DE MARTILLO HIDRÁULICO.			
M200175	0,300 h	RETROMIXTA 71/100 CV	33,60	10,08	
M200095	0,100 h	MARTILLO HIDRÁULICO 501-1000 KG, COMPLETO	3,06	0,31	
		Suma la partida.....		10,39	
		Costes indirectos..... 2,50%		0,26	
		TOTAL PARTIDA.....			10,65
AMA10I0280.N	m³	CONSTRUCCION RAMPA DE ACCESO A CAUCE. ANCHURA 3,5 M. MEZCLA, EXTENDIDO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA, COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE RASANTES, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS DE ACCESO AL RIO, POR TONGADAS DE ESPESOR DELIMITADO POR LA CAPACIDAD DEL EQUIPO Y NATURALEZA DEL TERRENO, INCLUIDOS EL TRANSPORTE Y RIEGO CON AGUA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 KM. DENSIDAD MÁXIMA EXIGIDA DEL 100% DEL ENSAYO PROCTOR NORMAL O 96% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.			
M200105	0,150 h	MOTONIVELADORA 131/160 CV	55,19	8,28	
M200035	0,100 h	COMPACTADOR VIBRO 101/130 CV	37,60	3,76	
AMA109F015	1,000 m ³	RIEGO HUMEDAD ÓPTIMA COMPACTACIÓN 80L/M ³ , A1-A3, RECORRIDO D=3 -10 KM	0,47	0,47	
		Suma la partida.....		12,51	
		Costes indirectos..... 2,50%		0,31	
		TOTAL PARTIDA.....			12,82
AMA10J0195.N	m³	RECONSTRUCCION ESCOLLERA TAMAÑO PIEDRA > 60 CM. UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION ESCOLLERA DE PIEDRA, CON UN TAMAÑO MAYOR DE 60 CM, COLOCADA A MÁQUINA CON ZANJA DE ANCLAJE INCLUIDA, HASTA ALCANZAR LOS 2 METROS DE ALTURA CON UNA CONTRAINCLINACIÓN DE IH:3V. SE HACE NECESARIO INCORPORAR UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN TOTAL CON PIEDRA NUEVA PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE LA MISMA.			
O100075	0,350 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	3,91	
M200150	0,350 h	RETROEXCAVADORA ORUGA HIDRÁ. 101/190 CV	61,06	21,37	
M300130	0,012 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	0,62	
P100090	0,250 m ³	ESCOLLERA ROCA, TAMAÑO > 60 CM (EN CANTERA)	10,05	2,51	
AMA109H050	0,250 m ³	TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMT. TONELAJE 20<D<=40 KM	10,57	2,64	
		Suma la partida.....		31,05	
		Costes indirectos..... 2,50%		0,78	
		TOTAL PARTIDA.....			31,83



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AMA10K0060.N		km TRANSPORTE ESPECIAL DE ESTRUCTURA METALICA UNIDAD DE OBRA DE TRANSPORTE TIPO GONDOLA , ESPECIAL PARA TRASLADO DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS (2) DESDE TALLER A OBRA. DISTANCIA APROX 250 KM. INCLUYE LA CARGA EN TALLER Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA SU ACONDICIONAMIENTO EN EL ESPACIO DE LA GÓNDOLA CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA DE TRÁFICO PARA ESTOS CASOS.			
O100097	0,010 h	CUADRILLA TRABAJOS ESPECIALIZADOS	35,57	0,36	
M300056.N	1,000 km	TRANSPORTE ESPECIAL TIPO GONDOLA	31,00	31,00	
		Suma la partida.....			31,36
		Costes indirectos.....	2,50%		0,78
		TOTAL PARTIDA.....			32,14
AMA10M0026.N		m² PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR S/HORMIGON UNIDAD DE OBRA DE PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR APLICADO SOBRE HORMIGON. CONSTA DE UNA CAPA DE EPOXAN O REVESTIMIENTO RUGOSO CON RESINAS EPOXY (0,8 KG/M ²), MORTERO COMPOTEX A BASE DE RESINAS ACRILICAS EN DOS CAPAS (1,2 KG/M ²) Y UNA CAPA DE PINTURA PAINTEX (0,2 KG/M ²). PREVIO A LA APLICACIÓN SE DEBE TRATAR LA SUPERFICIE HASTA DEJARLA PULIDA PARA LA POSTERIOR APLICACIÓN DEL PRODUTO.			
O100080	1,000 h	OFICIAL 1 ^a OPERARIO	13,93	13,93	
O100075	1,300 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	14,52	
EPOXAN.01N	0,800 m ²	EPOXAN	4,20	3,36	
COMPTX.02N	1,200 m ²	COMPOTEX	3,40	4,08	
PAINTEX.03.N	0,200 m ²	PAINTEX	4,04	0,81	
M100016.N	0,300 h	PULIDORA HASTA 30 CV, SIN MANO DE OBRA	3,21	0,96	
		Suma la partida.....			37,66
		Costes indirectos.....	2,50%		0,94
		TOTAL PARTIDA.....			38,60
AMA10Z0005.N		m² BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN UNIDAD DE OBRA DE BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN CONSTITUIDA POR LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR Y ENCACHADA CON PIEDRA DEL LUGAR, INCLUIDO LA BÚSQUEDA DE ÉSTAS EN LOS ALREDEDORES A LA OBRA Y POSTERIOR SELECCIONADO DE LA MISMA. JUNTAS TRANSVERSALES CADA 10 CM.			
O100080	0,500 h	OFICIAL 1 ^a OPERARIO	13,93	6,97	
O100085	0,500 h	OFICIAL 2 ^a OPERARIO	12,49	6,25	
O100075	0,500 h	PEÓN CUALIFICADO	11,17	5,59	
M300130	0,017 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	0,87	
AMA10Z0055	0,100 m ³	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN PENDIENTE<= 5%	14,33	1,43	
		Suma la partida.....			21,11
		Costes indirectos.....	2,50%		0,53
		TOTAL PARTIDA.....			21,64



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AMA202BB05		u INSTALACIÓN DE SEÑAL PERIMETRAL			
UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL PERIMETRAL, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUSTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA. NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCÓN Y DISEÑO					
O100080	5,000 h	OFICIAL 1º OPERARIO	13,93	69,65	
M300130	0,333 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	17,09	
P102110	1,000 u	SEÑAL PERIMETRAL	82,34	82,34	
AMA110C015	0,125 m³	HORMIGÓN EN MASA HM-20/SBP/40, "IN SITU", D<=15 KM	93,25	11,66	
P%CTD.10	10,000 %	CARGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN	82,30	8,23	
				Suma la partida.....	188,97
				Costes indirectos.....	2,50% 4,72
				TOTAL PARTIDA.....	193,69
AMA202BC40		u INSTALACIÓN DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS			
UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUSTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA.NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCÓN Y DISEÑO					
O100080	5,000 h	OFICIAL 1º OPERARIO	13,93	69,65	
M300130	0,333 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	17,09	
P102150	1,000 u	SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS	132,09	132,09	
AMA110C015	0,125 m³	HORMIGÓN EN MASA HM-20/SBP/40, "IN SITU", D<=15 KM	93,25	11,66	
P%CTD.10	10,000 %	CARGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN	132,10	13,21	
				Suma la partida.....	243,70
				Costes indirectos.....	2,50% 6,09
				TOTAL PARTIDA.....	249,79
SÑ_FEEDER.N		u PLACA INFORMATIVA FEADER 96X54			
SEÑAL O PLACA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 96X54 CM, Y POSTE DE 80X40 MM DE 2,5 METROS DE ALTURA, REALIZADA MEDIANTE IMPRESIÓN DIGITAL CONFORME A LA INSTRUCCIONES DE LA GUÍA BÁSICA, INSTALADA SOBRE EL TERRENO MEDIANTE CIMENTACION DE 40X40 CM CON HORMIGÓN EN MASA. LA ALTURA MÍNIMA DE LA BASE DEL CARTEL SOBRE EL TERRENO SERÁ DE 1,5 CM					
O100080	1,707 h	OFICIAL 1º OPERARIO	13,93	23,78	
P102200.N	1,000 u	SEÑAL FEADER 96X54	117,00	117,00	
M300130	0,150 d	TODO TERRENO LARGO	51,31	7,70	
AMA110C015	0,070 m³	HORMIGÓN EN MASA HM-20/SBP/40, "IN SITU", D<=15 KM	93,25	6,53	
P%CTD.10	10,000 %	CARGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN	117,00	11,70	
				Suma la partida.....	166,71
				Costes indirectos.....	2,50% 4,17
				TOTAL PARTIDA.....	170,88



LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Proyecto de Construcción de Pasarela Peatonal. T.M. Alhendin. Granada.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
COMPTX.02N	m ²	COMPOTEX	3,40
CW00100.2N	u	MATERIAL ELASTOMERICO P.O. SIN ARMAR UD DE TIPO F, SEGÚN UNE-EN 1337-3.	139,68
EPOXAN.01N	m ²	EPOXAN	4,20
KA00500.N	kg	ACERO EN PERFILES MANUFACTURADO MEDIDO EL PESO REAL ÚTIL DESCARGADO	1,66
KA00501.N	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO PASAMANOS	1,66
P100050	m ³	ARENA LAVADA (EN CANTERA)	13,64
P100060	m ³	GRAVA (EN CANTERA)	11,30
P100090	m ³	ESCOLLERA ROCA, TAMAÑO > 60 CM (EN CANTERA)	10,05
P100160	t	ESCOLLERA DE ROCA <60CM, EN CANTERA SOBRE CAMIÓN	6,00
P100185	kg	ALAMBRE (PIE DE OBRA)	1,35
P100245	m ³	HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA ARMAR HA-25/SP/20, ÁRIDO 20 MM, PLANTA	63,37
P100275	m ²	MALLA ELECTROSOLDADA ME 15X15 Ø 8-8 B500T (P.O.)	3,00
P100320.N	kg	ACERO LAMINADO S275J0	1,40
P100370	t	CEMENTO CEM-I (PIE DE OBRA) .	100,62
P100820	m ³	AGUA (PIE DE OBRA)	0,72
P102110	u	SEÑAL PERIMETRAL	82,34
P102150	u	SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS	132,09
P102200.N	u	SEÑAL FEADER 96X54	117,00
P102755	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,29
P210190	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO Y PEQUEÑO MATERIAL	0,66
P600030	kmud	(VARIABLE DISTANCIA) SUPLEMENTO TRANSPORTE HORMIGÓN	0,50
P600070	u	DETONADOR (P.O.)	1,09
P600075	kg	EXPLOSIVOS (P.O.)	4,08
P600080	m	MECHA (P.O.)	0,27
PAINTEX.03.N	m ²	PAINTEX	4,04
PE00300.N	kg	ESMALTE SINTÉTICO CON PARTÍULAS METÁLICAS MEDIDO EL PESO ÚTIL DESCARGADO	5,65



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
--------	---------	-----	----------	---------	--------	---------	-------

CAPÍTULO 01 T.M. ALHENDIN. PASARELA PEATONAL LA INMACULADA

SUBCAPÍTULO 01.01 MEJORA DE ACCESOS. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y REC. ESCOLLERAS

APARTADO 01.01.01 MEJORA DE ACCESOS PARA TRANSPORTE ESPECIAL

AMA10CH070.N	m ³	RELENO Y COMPACTADO MECÁNICO DE CUNETA, MAT. GRANULAR	
--------------	----------------	---	--

UNIDAD DE OBRA DE RELLENO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS DE CUNETA CON MATERIAL GRANULAR. SE INCLUYE EL TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 KM. ESTA OPERACIÓN SE EJECUTA EN EL PUNTO DE INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA Y EL CARRIL DE ACCESO AL Tajo PARA MEJORAR EL RADIO DE GIRO DEL TRANSPORTE ESPECIAL Y FACILITAR SU PASO AL MISMO.

Relleno en rampa de acceso
carretera GR3303-carril

sector derecho cuneta	1	5,00	3,00	0,50	7,50	
sector izquierdo cuneta	1	5,00	3,00	0,50	7,50	15,00
						15,00

AMA109I215	m ³	CONS. FIRME GRANULAR, MATERIAL 25 MM, 98% PM, E<= 20 CM, D= 10-20 KM	
------------	----------------	--	--

CONSTRUCCIÓN DE METRO CÚBICO DE FIRME DE MATERIAL GRANULAR DE ESPESOR MENOR O IGUAL DE 20 CM, CON MATERIAL SELECCIONADO DE 25 MM, LOS TRABAJOS INCLUYEN LA MEZCLA, EXTENDIDO, PERFILEDO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTACIÓN DE LAS CAPAS HASTA UNA DENSIDAD DEL 98% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, A UNA DIOSTANCIA DEL AGUA DE 3 KM. NO SE INCLUYE EL COSTE DE MATERIAL NI EL TRANSPORTE Y CARGA DEL MISMO.

construcción firme del camino. 3,5 metros ancho; 15 cm esp.	1	100,00	3,50	0,15	52,50	52,50
						52,50

AMA109H015	m ³	CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M	
------------	----------------	---	--

CARGA DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA A UNA DISTANCIA ENTRE 15 Y 25 M SOBRE VEHÍCULOS O PLANTA.

carga de zahorra para carril acceso. 12% esponj.	1,12	100,00	3,50	0,15	58,80	58,80
						58,80

AMA109H045	m ³	TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMIT. TONELAJE 10<D<=20 KM	
------------	----------------	--	--

TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINOS EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 10 Y 20 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUIDOS.

Transporte zahorra	1				58,80	58,80
						58,80

AMA109I380	m ³	ZAHORRA NATURAL TAMAÑO MAX. 25 MM MEDIANTE CRIBADO DE MAT. SELEC.	
------------	----------------	---	--

METRO CÚBICO DE ZAHORRA NATURAL CON TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL DE ÁRIDO DE 25 MM, OBTENIDA MEDIANTE CRIBADO DE MATERIAL SELECCIONADO. NO INCLUYE EL CANÓN DE EXTRACCIÓN.

zahorra carril de acceso. 100 x 3,5 x 0,15 m3	1				58,80	58,80
						58,80

AMA10E0032.N	m ³	RETIRADA DE ZAHORRA APORTADA PARA MEJORA DE ACCESOS	
--------------	----------------	---	--

UNIDAD DE OBRA DE RETIRADA DE ZAHORRA COMPACTADA, INCORPORADAS PARA LA MEJORA DE ACCESO DEL TRANSPORTE ESPECIAL, INCLUYENDO LA CARGA Y EXTENDIDO DE LAS TIERRAS EXCAVADAS EN UNA DISTANCIA MEDIA DE 100 METROS. SE UTILIZARÁ UNA RETROPALA DE 70-100 CV. PROVISTA DE MARTILLO HIDRÁULICO.

Retirada zahorra de la cuneta (m ³)	1				15,00	
Retirada de zahorra del material de acceso a tajo (m ³)	1				52,50	67,50
						67,50



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
							67,50
APARTADO 01.01.02 CONSTRUCCIÓN RAMPA ACCESO CAUCE							
AMA109F470 m³ TIERRA DE PRÉSTAMO DESTINADA A TERRAPLÉN							
UNIDAD DE OBRA DE TIERRA DE PRÉSTAMOS DESTINADA A LA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE A LA ZONA DE ACTUACIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.							
Base: 20 m. Altura: 3 m. Anchura: 3,5 m							
Tierra de préstamo terraplen tipo A1-A3		1	20,00	3,00	3,50	105,00	105,00
							105,00
AMA109H015 m³ CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M							
CARGA DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA A UNA DISTANCIA ENTRE 15 Y 25 M SOBRE VEHÍCULOS O PLANTA.							
carga de tierra de préstamo para terraplen. 12% esponj.		1,12				117,60	117,60
							117,60
AMA109H045 m³ TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMIT. TONELAJE 10<D<=20 KM							
TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINOS EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 10 Y 20 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUÍDOS.							
Transporte tierra préstamo		1				117,60	117,60
							117,60
AMA10I0280.N m³ CONSTRUCCION RAMPA DE ACCESO A CAUCE. ANCHURA 3,5 M.							
MEZCLA, EXTENDIDO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA, COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE RASANTES, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RAMPSAS DE ACCESO AL RÍO, POR TONGADAS DE ESPESOR DELIMITADO POR LA CAPACIDAD DEL EQUIPO Y NATURALEZA DEL TERRENO, INCLUIDOS EL TRANSPORTE Y RIEGO CON AGUA A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10 KM. DENSIDAD MÁXIMA EXIGIDA DEL 100% DEL ENSAYO PROCTOR NORMAL O 96% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.							
Cubicación terraplen 15% de pendiente		N	Base	Altura	Espesor		
		1	20,00	3,00	3,50	105,00	105,00
							105,00
AMA10E0031.N m³ RESTAURACION DEL TERRAPLEN PROCEDENTE DE RAMPA							
UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION DEL TALUD UNA VEZ EJECUTADA LA RAMPA DE ACCESO AL CAUCE DEL RÍO, TALUZANDO CON LA PERFECCIÓN QUE SEA POSIBLE MEDIANTE RETROEXCAVADORA. INCLUYE REFINO DE TALUDES DEJANDO LA POSICIÓN DEL TALUD DE MANERA UNIFORME Y EN LINEA CON LA EXISTENTE.							
recuperación de taludes		1				105,00	105,00
							105,00



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
APARTADO 01.01.03 RECONSTRUCCION ESCOLLERAS							
AMA10J0195.N m³ RECONSTRUCCION ESCOLLERA TAMAÑO PIEDRA > 60 CM.							
UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION ESCOLLERA DE PIEDRA, CON UN TAMAÑO MAYOR DE 60 CM, COLOCA- DA A MÁQUINA CON ZANJA DE ANCLAJE INCLUIDA, HASTA ALCANZAR LOS 2 METROS DE ALTURA CON UNA CONTRAINCLINACIÓN DE 1H:3V. SE HACE NECESARIO INCORPORAR UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN TO- TAL CON PIEDRA NUEVA PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE LA MISMA.							
longitud Escollera: 25 metros		1	25,00	1,20	2,00	60,00	60,00
							60,00
APARTADO 01.01.04 ESCOLLERA DE NUEVA CONSTRUCCION							
AMA109D035 m³ ESCOLLERA DE ROCA COLOCADA >30 M3, DIFICULTAD ACCESO							
METRO CÚBICO DE ESCOLLERA DE ROCA MACHACADA MAYOR DE 60 CM, COLOCADA A MÁQUINA E INCLUSO ZANJA DE ANCLAJE, PARA OBRAS PUNTUALES >30 M3, DIFICULTAD DE ACCESO, CON DISTANCIA DESDE CAN- TERA DE <= 15 KM.							
Nuevo tramo de escollera		1	10,00	1,20	2,00	24,00	24,00
							24,00
SUBCAPÍTULO 01.02 CONSTRUCCION ESTRUCTURA METALICA y TRANSPORTE							
10SES00010.N m³ CONSTRUCCION BASE DE HORMIGON DE PAVIMENTO. PENDIENTE 5-10%							
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN CAMINOS CON PENDIENTE MEDIA MÁXIMA DE 5% INCLU- YENDO EXTENDIDO DE HORMIGÓN, COMPACTACIÓN CON REGLA VIBRANTE, FRATASADO Y REMATES, CEPILLA- DO/RULEADO PARA TEXTURA SUPERFICIAL, CURADO CON PRODUCTOS FILMÓGENOS Y REALIZACIÓN DE JUN- TAS DE CONTRACCIÓN EN DURO.							
VANO CENTRAL							
losa pasarela		1	32,50	2,00	0,06	3,90	
RAMPA IZQUIERDA							
losa rampa		1	12,50	2,00	0,10	2,50	6,40
							6,40
05ACJ00041.N kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA S275J0							
ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 J0 EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, 2 MA- NOS Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLETINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN EAE_II. MEDIDO EN PESO NOMINAL. SE EMPLARÁ UNA GRÚA PARA UNA CARGA DE 55 TN Y ALTURA DE ELEVACIÓN DE UNOS 56 METROS Y ALCANCE MÁXIMO 46 M.							
VANO CENTRAL							
Chapa de cierre 10 mm (78,50 kg/m ²)		2	2,02	78,50		317,14	
Chapas laterales 15 mm (117,75 kg/m ²)		2	52,00	117,75		12.246,00	
Chapa sup 35 mm (274,75 kg/m ²)		1	65,00	274,75		17.858,75	
Chapa inf 40 mm (314 kg/m ²)		1	42,25	314,00		13.266,50	
L.60.60.6		1		367,25		367,25	
RIGIDIZADORES							
IPN-300 (54,20 kg/m) inferior		21	0,53	54,20		603,25	
IPN-300 (54,20 kg/m) laterales		21	1,60	54,20		1.821,12	
UPN-80 (8,64 kg/m)		21	4,00	8,64		725,76	
Rigidizador IPN		1	0,72	125,60		90,43	
RAMPA EN VIGA IZQUIERDA							
Chapa de cierre 10 mm (78,50 kg/m ²)		2	0,15	78,50		23,55	
Chapa 18 mm superior (141,30 kg/m ²)		1	25,08	141,30		3.543,80	
Chapa 22 mm inferior (172,70 kg/m ²)		1	6,40	172,70		1.105,28	
Chapa 10 mm laterales (78,50 kg/m ²)		2	8,53	78,50		1.339,21	
L.100.50.6		1		445,25		445,25	
RIGIDIZADORES							
IPN-300 inf		14	0,13	54,20		98,64	



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
IPN-300 lat		14	0,68	54,20		515,98	
UPN-80 sup		14	1,68	8,64		203,21	
Rigidizador IPN		1	0,48	125,60		60,29	54.631,41
							54.631,41
03RZK90010.1N	u APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR						
APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR, TIPO F, SEGÚN UNE-EN 1337-3. P.O. Y COLOCADO. CARACTERISTICAS: 200 X 200 Y 30 MM DE ESPESOR A MODO DE SEPARADOR DE LA PARTE METÁLICA DE LA ESTRUCTURA METALICA Y EL HORMIGÓN ARMADO.							
Pasarela central		1	4,00			4,00	
Rampas embarque		1	4,00			4,00	
Rampas desembarque		1	4,00			4,00	12,00
							12,00

11SBA00013.N	m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN VIGA PRINCIPAL. DIAM 50 MM; H=1,45m						
BARANDILLA PARA VIGA PRINCIPAL DE SEGURIDAD, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA TOTAL 1,45 M. FÓRMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES DE 50 MM DE DIÁMETRO, LA PRIMERA A 0,60 M., LA SEGUNDA A 0,90 M. EJERCINDO DE PASAMANOS Y LA SUPERIOR A UNA ALTURA DE 1,45 M. PERFILES VERTICALES DE 50 MM. ANCLADOS AL SUELO Y LATERALES MEDIANTE PLETINAS. INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.							
viga principal		2	32,50			65,00	65,00
							65,00

11SBA00012.N	m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN RAMPAS AUX. DIAM 50 MM; H=0,90m						
BARANDILLA PARA RAMPAS AUXILIARES, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON. DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA 0,90 M. FORMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES SEPARADAS 30 CM, EJERCINDO LA SUPERIOR DE PASAMANOS ININTERRUMPIDO Y PERFILES VERTICALES ANCLADOS AL SUELO MEDIANTE PLETINA. INCLUYE PASAMANOS DONDE LOS PLANOS ESTEN INCLINADOS NEDIDOS ENTRE 0,65 Y 0,75 METROS EN CUALQUIER PUNTO DEL PLANO INCLINADO. SE INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.							
rampa margen izquierdo		2	12,50			25,00	25,00
							25,00

AMA10M0026.N	m² PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR S/HORMIGON						
UNIDAD DE OBRA DE PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR APLICADO SOBRE HORMIGON. CONSTA DE UNA CAPA DE EPOXAN O REVESTIMIENTO RUGOSO CON RESINAS EPOXY (0,8 KG/M2), MORTERO COMPOTEX A BASE DE RESINAS ACRILICAS EN DOS CAPAS (1,2 KG/M2) Y UNA CAPA DE PINTURA PAINTEX (0,2 KG/M2). PREVIO A LA APLICACIÓN SE DEBE TRATAR LA SUPERFICIE HASTA DEJARLA PULIDA PARA LA POSTERIOR APLICACIÓN DEL PRODUCTO.							
VANO CENTRAL							
losa pasarela		1	32,50	2,00		65,00	
RAMPA EN VIGA IZQUIERDA							
losa rampas		1	27,50	2,00		55,00	
RAMPA VIGA DERECHA							
losa rampas		1	36,20	2,00		72,40	192,40
							192,40

13EEE90041.N	m² PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS						
PINTURA ANTICORROSIVA Y ANTIOXIDANTE CON PARTÍCULAS METÁLICAS EN SUSPENSIÓN, SOBRE CERRAJERÍA METÁLICA, INCLUYE LIMPIEZA INICIAL DE SOPORTE, UNA MANO DE COLOR, Y POSTERIOR RECTIFICADO DE MATERIAL SOBRANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.							
VIGA PRINCIPAL							
laterales		2	32,50	1,60		104,00	
chapa inf		1	32,50	1,30		42,25	
RAMPAS							
laterales		2	12,50	0,68		17,00	



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
	chapa inf	1	12,50	1,30		16,25	
	BARANDILLAS						
	chapas perforadas	4	12,50	1,30		65,00	
	viga ppal	4	32,50	1,30		169,00	413,50
							413,50

AMA10Z0005.N m² BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN

UNIDAD DE OBRA DE BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN CONSTITUIDA POR LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR Y ENCACHADA CON PIEDRA DEL LUGAR, INCLUIDO LA BÚSQUEDA DE ÉSTAS EN LOS ALREDEDORES A LA OBRA Y POSTERIOR SELECCIONADO DE LA MISMA. JUNTAS TRANSVERSALES CADA 10 CM.

franja de pavimento inicio y fin
rampas

rampa izquierda	3	1,20	2,00	7,20	7,20
				7,20	

AMA10K0060.N km TRANSPORTE ESPECIAL DE ESTRUCTURA METALICA

UNIDAD DE OBRA DE TRANSPORTE TIPO GONDOLA , ESPECIAL PARA TRASLADO DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS (2) DESDE TALLER A OBRA. DISTANCIA APROX 250 KM. INCLUYE LA CARGA EN TALLER Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA SU ACONDICIONAMIENTO EN EL ESPACIO DE LA GÓNDOLA CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA DE TRÁFICO PARA ESTOS CASOS.

traslado pasarela y rampa completa
desde taller

radio aproximado 250 km.	1	250,00	250,00	250,00
			250,00	

SUBCAPÍTULO 01.03 GESTIÓN DE RESIDUOS

17HAW00320.N kg RETIRADA DE ELEM. METALICOS A PLANTA VALORIZ. 15km

RETIRADA DE ELEMENTOS METALICOS SOBRANTES EN OBRA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SITUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: ELIMINACION DE CIERRES, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN NATURAL.

Residuos procedentes de la
construcción

4	15,00	60,00	60,00
		60,00	

SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑAL FEADER

SÑ_FEADER.N u PLACA INFORMATIVA FEADER 96X54

SEÑAL O PLACA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 96X54 CM, Y POSTE DE 80X40 MM DE 2,5 METROS DE ALTURA, REALIZADA MEDIANTE IMPRESIÓN DIGITAL CONFORME A LA INSTRUCCIONES DE LA GUÍA BÁSICA, INSTALADA SOBRE EL TERRENO MEDIANTE CIMENTACIÓN DE 40X40 CM CON HORMIGÓN EN MASSA. LA ALTURA MÍNIMA DE LA BASE DEL CARTEL SOBRE EL TERRENO SERÁ DE 1,5 CM

señal FEADER

1	1,00	1,00	1,00
		1,00	



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
--------	---------	-----	----------	---------	--------	---------	-------

CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION

SUBCAPÍTULO 02.01 SEÑALIZACION USO PUBLICO

AMA202BC40	u	INSTALACIÓN DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS	
------------	---	--	--

UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA.NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCÓN Y DISEÑO

señal margen izq	1	1,00	1,00	
señal margen dcho	1	1,00	1,00	2,00
				2,00

SUBCAPÍTULO 02.02 SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA-SEGURIDAD

AMA202BB05	u	INSTALACIÓN DE SEÑAL PERIMETRAL	
------------	---	---------------------------------	--

UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL PERIMETRAL, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA. NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCÓN Y DISEÑO

señal margen derecho	1	1,00	1,00	
señal margen izquierdo	1	1,00	1,00	2,00
				2,00



CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD



CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

CAPÍTULO 01 T.M. ALHENDIN. PASARELA PEATONAL LA INMACULADA

SUBCAPÍTULO 01.01 MEJORA DE ACCESOS. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y REC. ESCOLLERAS

APARTADO 01.01.01 MEJORA DE ACCESOS PARA TRANSPORTE ESPECIAL

AMA10CH070.N m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICO DE CUNETA, MAT. GRANULAR

UNIDAD DE OBRA DE RELLENO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS DE CUNETA CON MATERIAL GRANULAR. SE INCLUYE EL TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 KM. ESTA OPERACIÓN SE EJECUTA EN EL PUNTO DE INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA Y EL CARRIL DE ACCESO AL TAJO PARA MEJORAR EL RADIO DE GIRO DEL TRANSPORTE ESPECIAL Y FACILITAR SU PASO AL MISMO.

15,00 15,12 226,80

AMA109I215 m³ CONS. FIRME GRANULAR, MATERIAL 25 MM, 98% PM, E<= 20 CM, D= 10-20 KM

CONSTRUCCIÓN DE METRO CÚBICO DE FIRME DE MATERIAL GRANULAR DE ESPESOR MENOR O IGUAL DE 20 CM, CON MATERIAL SELECCIONADO DE 25 MM, LOS TRABAJOS INCLUYEN LA MEZCLA, EXTENDIDO, PERFILEDO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTACIÓN DE LAS CAPAS HASTA UNA DENSIDAD DEL 98% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, A UNA DIOSTANCIA DEL AGUA DE 3 KM. NO SE INCLUYE EL COSTE DE MATERIAL NI EL TRANSPORTE Y CARGA DEL MISMO.

52,50 3,74 196,35

AMA109H015 m³ CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M

CARGA DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA A UNA DISTANCIA ENTRE 15 Y 25 M SOBRE VEHÍCULOS O PLANTA.

58,80 0,70 41,16

AMA109H045 m³ TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMt. TONELAJE 10<D<=20 KM

TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINOS EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 10 Y 20 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUIDOS.

58,80 5,91 347,51

AMA109I380 m³ ZAHORRA NATURAL TAMAÑO MAX. 25 MM MEDIANTE CRIBADO DE MAT. SELEC.

METRO CÚBICO DE ZAHORRA NATURAL CON TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL DE ÁRIDO DE 25 MM, OBTENIDA MEDIANTE CRIBADO DE MATERIAL SELECCIONADO. NO INCLUYE EL CANÓN DE EXTRACCIÓN.

58,80 3,16 185,81

AMA10E0032.N m³ RETIRADA DE ZAHORRA APORTADA PARA MEJORA DE ACCESOS

UNIDAD DE OBRA DE RETIRADA DE ZAHORRA COMPACTADA, INCORPORADAS PARA LA MEJORA DE ACCESO DEL TRANSPORTE ESPECIAL, INCLUYENDO LA CARGA Y EXTENDIDO DE LAS TIERRAS EXCAVADAS EN UNA DISTANCIA MEDIA DE 100 METROS. SE UTILIZARÁ UNA RETROPALA DE 70-100 CV. PROVISTA DE MARTILLO HIDRÁULICO.

67,50 10,65 718,88

TOTAL APARTADO 01.01.01 MEJORA DE ACCESOS PARA TRANSPORTE

1.716,51



CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

APARTADO 01.01.02 CONSTRUCCIÓN RAMPA ACCESO CAUCE

AMA109F470

m³ TIERRA DE PRÉSTAMO DESTINADA A TERRAPLÉN

UNIDAD DE OBRA DE TIERRA DE PRÉSTAMOS DESTINADA A LA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE A LA ZONA DE ACTUACIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.

105,00 9,58 1.005,90

AMA109H015

m³ CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M

CARGA DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA A UNA DISTÁNCIA ENTRE 15 Y 25 M SOBRE VEHÍCULOS O PLANTA.

117,60 0,70 82,32

AMA109H045

m³ TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMIT. TONELAJE 10< D <=20 KM

TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINOS EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 10 Y 20 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUIDOS.

117,60 5,91 695,02

AMA10I0280.N

m³ CONSTRUCCIÓN RAMPA DE ACCESO A CAUCE. ANCHURA 3,5 M.

MEZCLA, EXTENDIDO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA, COMPACTACIÓN Y PERfilADO DE RASANTES, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS DE ACCESO AL RÍO, POR TONGADAS DE ESPESOR DELIMITADO POR LA CAPACIDAD DEL EQUIPO Y NATURALEZA DEL TERRENO, INCLUIDOS EL TRANSPORTE Y RIEGO CON AGUA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 KM. DENSIDAD MÁXIMA EXIGIDA DEL 100% DEL ENSAYO PROCTOR NORMAL O 96% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.

105,00 12,82 1.346,10

AMA10E0031.N

m³ RESTAURACION DEL TERRAPLEN PROCEDENTE DE RAMPA

UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION DEL TALUD UNA VEZ EJECUTADA LA RAMPA DE ACCESO AL CAUCE DEL RÍO, TALUZANDO CON LA PERFECCIÓN QUE SEA POSIBLE MEDIANTE RETROEXCAVADORA. INCLUYE REFINO DE TALUDES DEJANDO LA POSICIÓN DEL TALUD DE MANERA UNIFORME Y EN LINEA CON LA EXISTENTE.

105,00 11,82 1.241,10

TOTAL APARTADO 01.01.02 CONSTRUCCIÓN RAMPA ACCESO CAUCE.....

4.370,44

APARTADO 01.01.03 RECONSTRUCCIÓN ESCOLLERAS

AMA10J0195.N

m³ RECONSTRUCCIÓN ESCOLLERA TAMAÑO PIEDRA > 60 CM.

UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION ESCOLLERA DE PIEDRA, CON UN TAMAÑO MAYOR DE 60 CM, COLOCADA A MÁQUINA CON ZANJA DE ANCLAJE INCLUIDA, HASTA ALCANZAR LOS 2 METROS DE ALTURA CON UNA CONTRAINCLINACIÓN DE IH:3V. SE HACE NECESARIO INCORPORAR UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN TOTAL CON PIEDRA NUEVA PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE LA MISMA.

60,00 31,83 1.909,80

TOTAL APARTADO 01.01.03 RECONSTRUCCIÓN ESCOLLERAS

1.909,80



CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

APARTADO 01.01.04 ESCOLLERA DE NUEVA CONSTRUCCION

AMA109D035

m³ ESCOLLERA DE ROCA COLOCADA >30 M3, DIFICULTAD ACCESO

METRO CÚBICO DE ESCOLLERA DE ROCA MACHACADA MAYOR DE 60 CM, COLOCADA A MÁQUINA E INCLUSO ZANJA DE ANCLAJE, PARA OBRAS PUNTUALES >30 M3, DIFICULTAD DE ACCESO, CON DISTANCIA DESDE CANTERA DE <= 15 KM.

24,00 46,72 1.121,28

TOTAL APARTADO 01.01.04 ESCOLLERA DE NUEVA CONSTRUCCION 1.121,28

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 MEJORA DE ACCESOS. MOVIMIENTOS DE 9.118,03

SUBCAPÍTULO 01.02 CONSTRUCCION ESTRUCTURA METALICA y TRANSPORTE

10SES00010.N

m³ CONSTRUCCION BASE DE HORMIGON DE PAVIMENTO. PENDIENTE 5-10%

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN CAMINOS CON PENDIENTE MEDIA MÁXIMA DE 5% INCLUYENDO EXTENDIDO DE HORMIGÓN, COMPACTACIÓN CON REGLA VIBRANTE, FRATASADO Y REMATES, CEPILLADO/RULEADO PARA TEXTURA SUPERFICIAL, CURADO CON PRODUCTOS FILMÓGENOS Y REALIZACIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN EN DURO.

6,40 110,42 706,69

05ACJ00041.N

kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA S275J0

ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 J0 EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, 2 MANOS Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLETINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN EAE-II. MEDIDO EN PESO NOMINAL. SE EMPLARÁ UNA GRÚA PARA UNA CARGA DE 55 TN Y ALTURA DE ELEVACIÓN DE UNOS 56 METROS Y ALCANCE MÁXIMO 46 M.

54.631,41 3,49 190.663,62

03RZK90010.1N

u APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR

APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR, TIPO F, SEGÚN UNE-EN 1337-3. P.O. Y COLOCADO. CARACTERISTICAS: 200 X 200 Y 30 MM DE ESPESOR A MODO DE SEPARADOR DE LA PARTE METÁLICA DE LA ESTRUCTURA METALICA Y EL HORMIGÓN ARMADO.

12,00 248,61 2.983,32

11SBA00013.N

m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN VIGA PRINCIPAL. DIAM 50 MM; H=1,45m

BARANDILLA PARA VIGA PRINCIPAL DE SEGURIDAD, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA TOTAL 1,45 M. FORMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES DE 50 MM DE DIÁMETRO, LA PRIMERA A 0,60 M., LA SEGUNDA A 0,90 M. EJERCiendo DE PASAMANOS Y LA SUPERIOR A UNA ALTURA DE 1,45 M. PERFILES VERTICALES DE 50 MM. ANCLADOS AL SUELO Y LATERALES MEDIANTE PLETINAS. INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.

65,00 91,42 5.942,30

11SBA00012.N

m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN RAMPAS AUX. DIAM 50 MM; H=0,90m

BARANDILLA PARA RAMPAS AUXILIARES, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON. DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA 0,90 M. FORMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES SEPARADAS 30 CM, EJERCiendo LA SUPERIOR DE PASAMANOS ININTERRUMPIDO Y PERFILES VERTICALES ANCLADOS AL SUELO MEDIANTE PLETINA. INCLUYE PASAMANOS DONDE LOS PLANOS ESTEN INCLINADOS NEDIDOS ENTRE 0,65 Y 0,75 METROS EN CUALQUIER PUNTO DEL PLANO INCLINADO. SE INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.

25,00 91,42 2.285,50



CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
AMA10M0026.N	m ²	PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR S/HORMIGON			
		UNIDAD DE OBRA DE PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR APLICADO SOBRE HORMIGON. CONSTA DE UNA CAPA DE EPOXAN O REVESTIMIENTO RUGOSO CON RESINAS EPOXY (0,8 KG/M2), MORTERO COMPOTEX A BASE DE RESINAS ACRILICAS EN DOS CAPAS (1,2 KG/M2) Y UNA CAPA DE PINTURA PAINTEX (0,2 KG/M2). PREVIO A LA APLICACIÓN SE DEBE TRATAR LA SUPERFICIE HASTA DEJARLA PULIDA PARA LA POSTERIOR APLICACIÓN DEL PRODUCTO.			
			192,40	38,60	7.426,64
13EEE90041.N	m ²	PINT ANTICORROSIVA ANTIOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS			
		PINTURA ANTICORROSIVA Y ANTIODANTE CON PARTÍCULAS METÁLICAS EN SUSPENSIÓN, SOBRE CERRAJERÍA METÁLICA, INCLUYE:LIMPIEZA INICIAL DE SOPORTE, UNA MANO DE COLOR, Y POSTERIOR RECTIFICADO DE MATERIAL SOBRANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
			413,50	6,71	2.774,59
AMA10Z0005.N	m ²	BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN			
		UNIDAD DE OBRA DE BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN CONSTITUIDA POR LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR Y ENCACHADA CON PIEDRA DEL LUGAR, INCLUIDO LA BÚSQUEDA DE ÉSTAS EN LOS ALREDEDORES A LA OBRA Y POSTERIOR SELECCIONADO DE LA MISMA. JUNTAS TRANSVERSALES CADA 10 CM.			
			7,20	21,64	155,81
AMA10K0060.N	km	TRANSPORTE ESPECIAL DE ESTRUCTURA METALICA			
		UNIDAD DE OBRA DE TRANSPORTE TIPO GONDOLA , ESPECIAL PARA TRASLADO DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS (2) DESDE TALLER A OBRA. DISTANCIA APROX 250 KM. INCLUYE LA CARGA EN TALLER Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA SU ACONDICIONAMIENTO EN EL ESPACIO DE LA GONDOLA CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA DE TRÁFICO PARA ESTOS CASOS.			
			250,00	32,14	8.035,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CONSTRUCCION ESTRUCTURA METALICA y					220.973,47
SUBCAPÍTULO 01.03 GESTIÓN DE RESIDUOS					
17HAW00320.N	kg	RETIRADA DE ELEM. METALICOS A PLANTA VALORIZ. 15km			
		RETIRADA DE ELEMENTOS METALICOS SOBRANTES EN OBRA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SITUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: ELIMINACION DE CIERRES, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN NATURAL.			
			60,00	17,90	1.074,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 GESTION DE RESIDUOS					1.074,00



CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑAL FEADER

SÑ_FEADER.N u PLACA INFORMATIVA FEADER 96X54

SEÑAL O PLACA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 96X54 CM, Y POSTE DE 80X40 MM DE 2,5 METROS DE ALTURA, REALIZADA MEDIANTE IMPRESIÓN DIGITAL CONFORME A LA INSTRUCCIONES DE LA GUÍA BÁSICA, INSTALADA SOBRE EL TERRENO MEDIANTE CIMENTACIÓN DE 40X40 CM CON HORMIGÓN EN MASA. LA ALTURA MÍNIMA DE LA BASE DEL CARTEL SOBRE EL TERRENO SERÁ DE 1,5 CM

1,00 170,88 170,88

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑAL FEADER..... 170,88

TOTAL CAPÍTULO 01 T.M. ALHENDIN. PASARELA PEATONAL LA INMACULADA..... 231.336,38



CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION

SUBCAPÍTULO 02.01 SEÑALIZACION USO PUBLICO

AMA202BC40

u INSTALACIÓN DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS

UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA.NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCIÓN Y DISEÑO

2,00 249,79 499,58

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 SEÑALIZACION USO PUBLICO..... 499,58

SUBCAPÍTULO 02.02 SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA-SEGURIDAD

AMA202BB05

u INSTALACIÓN DE SEÑAL PERIMETRAL

UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL PERIMETRAL, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM2 DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA. NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCIÓN Y DISEÑO

2,00 193,69 387,38

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA-SEGURIDAD 387,38

TOTAL CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION..... 886,96



CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD

TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.....	5.200,33
TOTAL	237.423,67



CÓDIGO

UD RESUMEN

- 03RZK90010.1N u APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR**
APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR, TIPO F, SEGÚN UNE-EN 1337-3. P.O. Y COLOCADO.
CARACTERISTICAS: 200 X 200 Y 30 MM DE ESPESOR A MODO DE SEPARADOR DE LA PARTE METÁLICA DE LA ESTRUCTURA METALICA Y EL HORMIGÓN ARMADO.

DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS (248.61 €)

- 05ACJ00041.N kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA S275J0**
ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE S 275 J0 EN VIGAS, MEDIANTE UNIÓN SOLDADA, INCLUSO CORTE Y ELABORACIÓN, MONTAJE, LIJADO, IMPRIMACIÓN CON CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTOXIDANTE, 2 MANOS Y P.P. DE SOLDADURA, PREVIA LIMPIEZA DE BORDES, PLETINAS, CASQUILLOS Y PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGÚN EAE-II. MEDIDO EN PESO NOMINAL. SE EMPLARÁ UNA GRÚA PARA UNA CARGA DE 55 TN Y ALTURA DE ELEVACIÓN DE UNOS 56 METROS Y ALCANCE MAXIMO 46 M.

TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (3.49 €)

- 10SES00010.N m³ CONSTRUCCION BASE DE HORMICON DE PAVIMENTO. PENDIENTE 5-10%**
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN CAMINOS CON PENDIENTE MEDIA MÁXIMA DE 5% INCLUYENDO EXTENDIDO DE HORMIGÓN, COMPACTACIÓN CON REGLA VIBRANTE, FRATASADO Y REMATES, CEPILLADO/RULEADO PARA TEXTURA SUPERFICIAL, CURADO CON PRODUCTOS FILMÓGENOS Y REALIZACIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN EN DURO.

CIENTO DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (110.42 €)

- 11SBA00012.N m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN RAMPAS AUX. DIAM 50 MM; H=0,90m**
BARANDILLA PARA RAMPAS AUXILIARES, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON. DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA 0,90 M. FORMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES SEPARADAS 30 CM, EJERCIEndo LA SUPERIOR DE PASAMANOS ININTERRUMPIDO Y PERFILES VERTICALES ANCLADOS AL SUELO MEDIANTE PLETINA. INCLUYE PASAMANOS DONDE LOS PLANOS ESTEN INCLINADOS NEDIDOS ENTRE 0,65 Y 0,75 METROS EN CUALQUIER PUNTO DEL PLANO INCLINADO. SE INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.

NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (91.42 €)

- 11SBA00013.N m BARANDILLA-CHAPA PERFORADA EN VIGA PRINCIPAL. DIAM 50 MM; H=1,45m**
BARANDILLA PARA VIGA PRINCIPAL DE SEGURIDAD, FORMADA POR CHAPA PERFORADA PINTADA OXYRON DE ACERO GALVANIZADO Y ALTURA TOTAL 1,45 M. FORMADO POR TRES BARRAS HORIZONTALES DE 50 MM DE DIAMETRO, LA PRIMERA A 0,60 M., LA SEGUNDA A 0,90 M. EJERCIEndo DE PASAMANOS Y LA SUPERIOR A UNA ALTURA DE 1,45 M. PERFILES VERTICALES DE 50 MM. ANCLADOS AL SUELO Y LATERALES MEDIANTE PLETINAS. INCLUYE PARTIDA DE TRANSPORTE Y SOLDADURA. SE DEJARA UNA SEPARACIÓN DE 5 CM. ENTRE EL PAVIMENTO Y EL MARCO DE LA BARANDILLA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL AGUA PROCEDENTE DE LA LLUVIA.

NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (91.42 €)

- 13EEE90041.N m² PINT ANTICORROSIVA ANTOX CON INCLUSION PARTÍCULAS METALICAS**
PINTURA ANTICORROSIVA Y ANTOXIDANTE CON PARTÍCULAS METÁLICAS EN SUSPENSIÓN, SOBRE CERRAJERÍA METÁLICA, INCLUYE:LIMPIEZA INICIAL DE SOPORTE, UNA MANO DE COLOR, Y POSTERIOR RECTIFICADO DE MATERIAL SOBRANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS (6.71 €)

- 17HAW00320.N kg RETIRADA DE ELEM. METALICOS A PLANTA VALORIZ. 15km**
RETIRADA DE ELEMENTOS METALICOS SOBRANTES EN OBRA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SITUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: ELIMINACION DE CIERRES, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN NATURAL.

DIECISIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS (17.9 €)

- AMA109D035 m³ ESCOLLERA DE ROCA COLOCADA >30 M3, DIFICULTAD ACCESO**
METRO CÚBICO DE ESCOLLERA DE ROCA MACHACADA MAYOR DE 60 CM, COLOCADA A MÁQUINA E INCLUSO ZANJA DE ANCLAJE, PARA OBRAS PUNTUALES >30 M³, DIFICULTAD DE ACCESO, CON DISTANCIA DESDE CANTERA DE <= 15 KM.

CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (46.72 €)



CÓDIGO

UD RESUMEN

- AMA109F470** m³ **TIERRA DE PRÉSTAMO DESTINADA A TERRAPLÉN**
UNIDAD DE OBRA DE TIERRA DE PRÉSTAMOS DESTINADA A LA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLÉN, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE A LA ZONA DE ACTUACIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO.

NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (9.58 €)

- AMA109H015** m³ **CARGA MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA, DIST. = 15 - 25 M**
CARGA DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos CON PALA MECÁNICA A UNA DISTÁNCIA ENTRE 15 Y 25 M SOBRE VEHÍCULOS O PLANTA.

CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS (0.7 €)

- AMA109H045** m³ **TRANSPORTE MAT. SUELtos EN CAMINOS O LIMT. TONELAJE 10<D<=20 KM**
TRANSPORTE DE METRO CÚBICO DE MATERIALES SUELtos POR CARRETERAS O CAMINOS EN MALAS CONDICIONES Y/O LIMITACIÓN DE TONELAJE, SIENDO EL RECORRIDO EN CARGA DE DISTANCIA ENTRE 10 Y 20 KM. TIEMPOS DE CARGA, DESCARGA Y RETORNO EN VACÍO INCLUÍDOS.

CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (5.91 €)

- AMA109I215** m³ **CONS. FIRME GRANULAR, MATERIAL 25 MM, 98% PM, E<= 20 CM, D= 10-20 KM**
CONSTRUCCIÓN DE METRO CÚBICO DE FIRME DE MATERIAL GRANULAR DE ESPESOR MENOR O IGUAL DE 20 CM, CON MATERIAL SELECCIONADO DE 25 MM, LOS TRABAJOS INCLUYEN LA MEZCLA, EXTENDIDO, PERfilADO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTACIÓN DE LAS CAPAS HASTA UNA DENSIDAD DEL 98% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, A UNA DIOSTANCIA DEL AGUA DE 3 KM. NO SE INCLUYE EL COSTE DE MATERIAL NI EL TRANSPORTE Y CARGA DEL MISMO.

TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (3.74 €)

- AMA109I380** m³ **ZAHORRA NATURAL TAMAÑO MAX. 25 MM MEDIANTE CRIBADO DE MAT. SELEC.**
METRO CÚBICO DE ZAHORRA NATURAL CON TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL DE ÁRIDO DE 25 MM, OBTENIDA MEDIANTE CRIBADO DE MATERIAL SELECCIONADO. NO INCLUYE EL CANON DE EXTRACCIÓN.

TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS (3.16 €)

- AMA10CH070.N** m³ **RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICO DE CUNETA, MAT. GRANULAR**
UNIDAD DE OBRA DE RELLENO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS DE CUNETA CON MATERIAL GRANULAR. SE INCLUYE EL TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10 KM. ESTA OPERACIÓN SE EJECUTA EN EL PUNTO DE INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA Y EL CARRIL DE ACCESO AL TAUJO PARA MEJORAR EL RADIO DE GIRO DEL TRANSPORTE ESPECIAL Y FACILITAR SU PASO AL MISMO.

QUINCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS (15.12 €)

- AMA10E0031.N** m³ **RESTAURACION DEL TERRAPLEN PROCEDENTE DE RAMPA**
UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION DEL TALUD UNA VEZ EJECUTADA LA RAMPA DE ACCESO AL CAUCE DEL RIO, TALUZANDO CON LA PERFECCIÓN QUE SEA POSIBLE MEDIANTE RETROEXCAVADORA. INCLUYE REFINO DE TALUDES DEJANDO LA POSICIÓN DEL TALUD DE MANERA UNIFORME Y EN LINEA CON LA EXISTENTE.

ONCE EUROS con OCIENTA Y DOS CÉNTIMOS (11.82 €)

- AMA10E0032.N** m³ **RETIRADA DE ZAHORRA APORTADA PARA MEJORA DE ACCESOS**
UNIDAD DE OBRA DE RETIRADA DE ZAHORRA COMPACTADA, INCORPORADAS PARA LA MEJORA DE ACCESO DEL TRANSPORTE ESPECIAL, INCLUYENDO LA CARGA Y EXTENDIDO DE LAS TIERRAS EXCAVADAS EN UNA DISTANCIA MEDIA DE 100 METROS. SE UTILIZARÁ UNA RETROPALA DE 70-100 CV. PROVISTA DE MARTILLO HIDRÁULICO.

DIEZ EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (10.65 €)

- AMA10I0280.N** m³ **CONSTRUCCION RAMPA DE ACCESO A CAUCE. ANCHURA 3,5 M.**
MEZCLA, EXTENDIDO, RIEGO A HUMEDAD ÓPTIMA, COMPACTACIÓN Y PERfilADO DE RASANTES, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS DE ACCESO AL RIO, POR TONGADAS DE ESPESOR DELIMITADO POR LA CAPACIDAD DEL EQUIPO Y NATURALEZA DEL TERRENO, INCLUIDOS EL TRANSPORTE Y RIEGO CON AGUA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 KM. DENSIDAD MÁXIMA EXIGIDA DEL 100% DEL ENSAYO PROCTOR NORMAL O 96% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.

DOCE EUROS con OCIENTA Y DOS CÉNTIMOS (12.82 €)



CÓDIGO

UD RESUMEN

- AMA10J0195.N m³ RECONSTRUCCION ESCOLLERA TAMAÑO PIEDRA > 60 CM.**
UNIDAD DE OBRA DE RESTAURACION ESCOLLERA DE PIEDRA, CON UN TAMAÑO MAYOR DE 60 CM, COLOCADA A MÁQUINA CON ZANJA DE ANCLAJE INCLUIDA, HASTA ALCANZAR LOS 2 METROS DE ALTURA CON UNA CONTRAINCLINACIÓN DE IH:3V. SE HACE NECESARIO INCORPORAR UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN TOTAL CON PIEDRA NUEVA PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE LA MISMA.

TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (31.83 €)

- AMA10K0060.N km TRANSPORTE ESPECIAL DE ESTRUCTURA METALICA**
UNIDAD DE OBRA DE TRANSPORTE TIPO GONDOLA , ESPECIAL PARA TRASLADO DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS (2) DESDE TALLER A OBRA. DISTANCIA APROX 250 KM. INCLUYE LA CARGA EN TALLER Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA SU ACONDICIONAMIENTO EN EL ESPACIO DE LA GONDOLA CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA DE TRÁFICO PARA ESTOS CASOS.

TREINTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS (32.14 €)

- AMA10M0026.N m² PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR S/HORMIGON**
UNIDAD DE OBRA DE PAVIMENTO CONTINUO SISTEMA COMPODUR APLICADO SOBRE HORMIGON. CONSTA DE UNA CAPA DE EPOXAN O REVESTIMIENTO RUGOSO CON RESINAS EPOXY (0,8 KG/M²), MORTERO COMPOTEX A BASE DE RESINAS ACRILICAS EN DOS CAPAS (1,2 KG/M²) Y UNA CAPA DE PINTURA PAINTEX (0,2 KG/M²). PREVIO A LA APLICACIÓN SE DEBE TRATAR LA SUPERFICIE HASTA DEJARLA PULIDA PARA LA POSTERIOR APLICACIÓN DEL PRODUCTO.

TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS (38.6 €)

- AMA10Z0005.N m² BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN**
UNIDAD DE OBRA DE BANDA GUÍA DE DIRECCIÓN CONSTITUIDA POR LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR Y ENCACHADA CON PIEDRA DEL LUGAR, INCLUIDO LA BÚSQUEDA DE ÉSTAS EN LOS ALREDEDORES A LA OBRA Y POSTERIOR SELECCIONADO DE LA MISMA. JUNTAS TRANSVERSALES CADA 10 CM.

VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (21.64 €)

- AMA202BB05 u INSTALACIÓN DE SEÑAL PERIMETRAL**
UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL PERIMETRAL, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM² DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA. NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCIÓN Y DISEÑO

CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (193.69 €)

- AMA202BC40 u INSTALACIÓN DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS**
UNIDAD DE INSTALACION DE SEÑAL ORIENTATIVA DE 2 BANDEJAS, EN ESPACIO NATURAL, INCLUIDA CIMENTACION COMPUESTA POR EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE 200 KG/CM² DE RESISTENCIA CARACTERISTICA PARA ANCLAJE DE SEÑAL EN EL SUELO. REALIZADA SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE SEÑALIZACION DE USO PUBLICO DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE. DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE INSTALADA. NO SE INCLUYEN LOS TRABAJOS COMPRENDIDOS EN EL DESARROLLO DE LA SEÑALIZACIÓN Y QUE SON PREVIOS AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES. AQUELLO SON: PLANTEAMIENTO, DOCUMENTACIÓN, REDACCIÓN Y DISEÑO

DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (249.79 €)

- SÑ_FEADEER.N u PLACA INFORMATIVA FEADER 96X54**
SEÑAL O PLACA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 96X54 CM, Y POSTE DE 80X40 MM DE 2,5 METROS DE ALTURA, REALIZADA MEDIANTE IMPRESIÓN DIGITAL CONFORME A LA INSTRUCCIONES DE LA GUÍA BÁSICA, INSTALADA SOBRE EL TERRENO MEDIANTE CIMENTACIÓN DE 40X40 CM CON HORMIGÓN EN MASA. LA ALTURA MÍNIMA DE LA BASE DEL CARTEL SOBRE EL TERRENO SERÁ DE 1,5 CM

CIENTO SETENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (170.88 €)