

Título del proyecto:

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

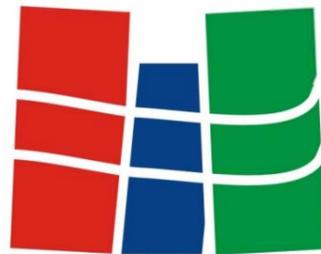
1 de 1

Tomo:

Documento nº 1. Memoria y anejos
Documento nº 2. Planos
Documento nº 3. Pliego de Prescripciones Técnicas
Documento nº 4. Presupuesto

1 de 1

Contenido del tomo:



OLUZ, S.L.P.
C/ Pacifico nº 72
Telf. 952 25 03 08
@ info@oluz.es

Promotor: CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

Autor del proyecto: José A. Jáimez Muñoz

Fecha: Octubre 2019

Presupuesto de ejecución material: 965.413,11 €

CSV: 07E601CAC67009D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E601CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

IMPRESIÓN AUTOMÁTICA POR ACCORDIO DE FIRMAS EN SEÑAL DE FECHA 29 DE NOVIEMBRE DE 2022
FIRMANTE - FECHA
Fecha: 03/02/2022
Hors: 1405
DOCUMENTO: 20221879143





La autenticidad de este documento
se puede comprobar con el código
07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
en la web del Ayto. Antequera

VERIFICACION AUTENTICA POR ACCESO DE FLEJOSI SEÑOR DE FECHA 29 DE ENERO DE 2022
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021/87M/43
Fecha: 03/02/2022
Hors: 14:05



ÍNDICE GENERAL

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1. MEMORIA
2. ANEJOS A LA MEMORIA
 - ANEJO 1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
 - ANEJO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRETERA
 - ANEJO 3. AFECIONES URBANÍSTICAS
 - ANEJO 4. ESTUDIO DE TRÁFICO
 - ANEJO 5. HIDROLOGÍA, DRENAJE Y SANEAMIENTO
 - ANEJO 6. FIRMES Y PAVIMENTOS
 - ANEJO 7. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
 - ANEJO 8. DISEÑO, ORNAMENTACIÓN E ILUMINACIÓN
 - ANEJO 9. PLAN DE OBRA
 - ANEJO 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - ANEJO 11. PLAN DE GESTIÓN DE RCD
 - ANEJO 12. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 - ANEJO 13. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - ANEJO 14. EXPROPIACIONES

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANTA GENERAL Y MINUTA
3. ESTADO ACTUAL. TOPOGRÁFICO
4. PLANTA DE REPLANTEO
5. PERFILES LONGITUDINALES
6. PERFILES TRANSVERSALES
7. SECCIONES TIPO
8. DRENAJE
9. SEÑALIZACIÓN
10. ILUMINACIÓN
11. SERVICIOS AFECTADOS
12. DISTANCIAS DE VISIBILIDAD

DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
DOCUMENTO: 2024187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05





DOCUMENTO N° 1. MEMORIA Y ANEJOS



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



MEMORIA

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

INDICE

1	OBJETO DEL PROYECTO	3
2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
2.1	SITUACIÓN ACTUAL	3
2.1.1	TRAZADO EN PLANTA	3
2.1.2	TRAZADO EN ALZADO	3
2.1.3	SECCIONES TRANSVERSALES Y SECCIÓN TIPO	3
2.1.4	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	3
2.1.5	ENLACES E INTERSECCIONES.....	3
2.2	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
2.3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
2.3.1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
2.3.2	FIRMES Y PAVIMENTOS	5
2.3.3	DRENAJE	5
2.3.4	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....	5
2.3.5	ILUMINACIÓN.....	6
2.3.6	SERVICIOS AFECTADOS.....	6
3	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE.....	6
4	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	6
5	ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO.....	6
6	ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES	6
7	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	6
7.1	JUSTIFICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN.....	6
7.2	DETERMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN	8
8	EXPROPIACIONES.....	8
9	REVISIÓN DE PRECIOS	8
10	CONTROL DE CALIDAD	8
11	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	8
12	GESTIÓN DE RESIDUOS	8
13	PRESUPUESTO	9
14	DOCUMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO	9
15	OBRA COMPLETA.....	9
16	CONCLUSIONES.....	10

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY1J7



1 OBJETO DEL PROYECTO

Es objeto del presente proyecto, definir en profundidad las obras necesarias para la mejora y ensanche de calzada de la carretera MA-5408 y la remodelación, mediante ejecución de glorieta existente del acceso al centro logístico de Antequera.

Debido a la finalización de las obras de ejecución del Centro Logístico de Antequera, en concreto Fases II y III, se prevé y hace necesario el establecimiento de un tramo de acceso el cual permita la amplia circulación de vehículos pesados que va a derivarse de la implantación de las diversas empresas en el CLA. Es por ello, que se considera que tanto las dimensiones y estado de la carretera actual no va a poder soportar las solicitaciones a las que se va a ver expuesta en los próximos años, siendo necesario por tanto la implantación de dos carriles, uno para cada sentido de circulación, creación de arcenes, señalización, drenaje y adecuación de la glorieta de manera que se consigan unas condiciones de seguridad, perdurabilidad y operatividad, suficientes para el buen funcionamiento del CLA.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 SITUACIÓN ACTUAL

El tramo de carretera que se pretende mejorar, ubicado en la MA-5408, se ubica en el término municipal de Antequera, en concreto parte de la carretera nacional N-331 que une Córdoba y Málaga, y conforma el principal acceso al Centro Logístico de Antequera.



Como se ha comentado previamente, debido a las futuras necesidades que va a requerir el CLA, no se considera suficiente la calzada de 5 metros existente, en la que sólo se permite un sentido de circulación. Por ello, se contempla la ejecución de las obras descritas en el presente documento, en las que se proporciona un acceso hasta la carretera nacional N-331, apropiado a la futura situación.

2.1.1 Trazado en planta

El tramo de la MA-5408, donde se pretende mejorar la calzada y acceso al CLA (Centro Logístico de Antequera) consta de una alineación recta. Actualmente la carretera dispone de un carril de circulación, con un ancho de calzada de 5,00 metros, sin arcén suficiente para el tránsito de vehículos previsto que provocará el funcionamiento habitual del Centro Logístico. Comenzando junto a la intersección con la N-331 que une Córdoba y Málaga, y finalizando en la glorieta existente que da acceso al CLA, con un radio de 13 m de radio interior y dos carriles de 4 metros cada uno.

2.1.2 Trazado en alzado

El trazado en alzado de la MA-5408 en la zona de ámbito del presente proyecto, dispone de una pendiente media del 0,5 % de subida en sentido hacia el CLA, durante el primer kilómetro, a partir de ahí la pendiente continúa ascendiendo con un 2.10 %.

En la ubicación del actual acceso en T, nos encontramos con un cambio de rasante algo pronunciado, en el que viniendo con una pendiente máxima del 8,5 % en subida hacia el CLA, se procede a una bajada del 6%.

2.1.3 Secciones transversales y sección tipo

La sección tipo en las inmediaciones del acceso está compuesta por un carril, con calzada de 5 m y arcén prácticamente inexistente de 20 cm de anchura. La pendiente transversal de la calzada es del 2% aproximadamente.

Según la Instrucción de trazado 3.1-IC, las carreteras con esta sección se catalogan como C-40, dato que mejorará con las actuaciones previstas en el proyecto, permitiendo una clasificación final como C-60 al disponer de dos carriles de 3,5 metros cada uno y arcenes de 1,5 metros.

2.1.4 Señalización horizontal y vertical

La señalización horizontal consta de las líneas de borde de calzada en ambas márgenes de la misma, sin línea de separación de carriles, además de las cuñas de transición e indicaciones para la ejecución de los cruces y giros para entrada y salida de la vía. La señalización vertical existente ubicada en postes de acero galvanizado, indican las diferentes intersecciones, STOP, ceda el paso, señales informativas en la incorporación a la carretera nacional y a los diferentes caminos.

2.1.5 Enlaces e intersecciones

El enlace más próximo a la zona de actuación se encuentra a 60 metros del pk inicial, con la incorporación y salida desde la Carretera Córdoba-Málaga.

Dentro de la propia traza, nos encontramos con dos carriles de entrada y salida que acceden al carril de servicio de la A-92, que llegan hasta su salida 149. Al final del trazado se conecta con la glorieta existente que da lugar al Centro Logístico de Antequera.

2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La elección de la tipología de acceso se ha realizado en concordancia con las normas de Trazado y la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras., así como la ley de carreteras de la Junta de Andalucía 8/2001 de 12 de Julio y la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

Para establecer el tipo de acceso permitido por la normativa debemos prestar atención a los siguientes condicionantes:

- IMD actual y horizonte
- Tipo de vía
- Visibilidad

Como puede verse en la imagen adjunta, la categoría de tráfico se establece en T0, estimando un crecimiento anual del 3% y una distribución de pesados del 90%.

Además, debido a la existencia de arcillas con alto índice de plasticidad, en algunos casos expansivas, se determina una capa de cimiento del firme conformada por 90 cm de suelo seleccionado y 30 cm de zahorra artificial.

CSV: 07E6001CAC6700D002H5Y19



Solicitudes de cálculo

Tráfico
 Introducir Valores Calcular [Aforos de tráfico](#)

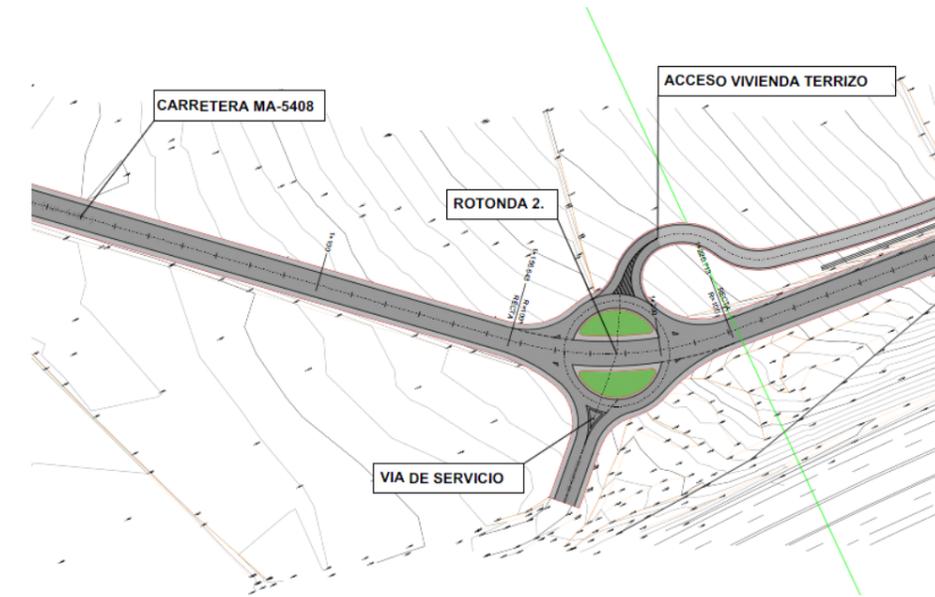
IMDpa Coef. de May. de cargas (γ)

Cat. de Tráfico Ejes Equivalentes

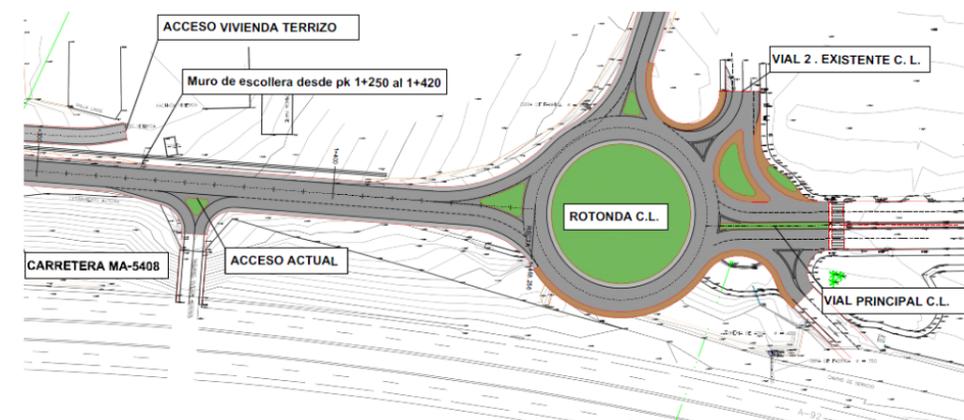
Tráfico		Distribución de Vehículos		Coeficiente de Equivalencia	
Año de aforo	IMD	Distribución de pesados (%)			
2019	8000	90			
Año de redacción	Tasa de Crecimiento (%)				
2019	3				
Año puesta en servicio	Tasa de Crecimiento IMD (%)	Coeficiente de Tráfico Inducido (%)			
2022	3	0			
Años de vida	Tasa de Crecimiento IMD (%)				
20	3				

Categoría del Cimiento
 Alta Media Baja

Zona Térmica Zona Pluviométrica



Acceso a vivienda desde glorieta de nueva implantación



Planta de la glorieta de acceso al Centro Logístico de Antequera

2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras consisten en el ensanche y mejora de 1.500 metros de la carretera MA-5408, ampliando la calzada existente de los 5 metros actuales a los 10 proyectados, incluyendo un carril de 3.5 m para cada sentido de circulación y arcenes de 1.50 m.

La actuación se complementa con la ejecución de la ampliación de la glorieta existente en la actualidad, y la disposición de una glorieta partida en torno al PK 1+200, que permita el cambio de sentido y el acceso a la vía de servicio paralela a la A-92 desde la que se permite su acceso a dicha autovía.

Para la implantación de dicha solución, es necesaria la demolición previa de la totalidad de calzada, glorieta y accesos existentes que se vean afectados por la ubicación del nuevo trazado.

Además se crea un vial de acceso a la edificación colindante partiendo de la rotonda del pk 1+180.

Como último cabe señalar las actividades complementarias pero necesarias para el correcto funcionamiento del vial proyectado, como son las obras de drenaje, servicios afectados, alumbrado y señalización que completan la actuación.

Todo ello, se describe en mayor profundidad en los siguientes apartados.

2.3.1 Demoliciones y movimiento de tierras

Las tareas iniciales contempladas en las obras, consisten en la demolición de la carretera actual, parte de la glorieta y elementos complementarios de señalización y drenaje.

Posteriormente se procederá a realizar el desmonte del material necesario para la implantación del nuevo paquete de firmes, según se aporta en las mediciones de proyecto, se ha procedido a realizar una cubicación del movimiento de tierras necesario reflejado en los perfiles transversales incluidos en los planos.

Todo el material procedente de las demoliciones será reaprovechado mediante su machaqueo y criba, en la propia obra a ser posible. El material procedente de la excavación de las capas más superficiales y siendo corroborado por laboratorio acreditado para su aprovechamiento como zahorra reciclada o suelo seleccionado en el caso más desfavorable será reutilizado.

Con respeto al material de peor calidad, que se obtenga de las capas más profundas de la excavación, se realizará un estudio durante la obra, de manera que se determinará su posible aprovechamiento o no.

Una vez finalizada el desmonte, se realizará un refino y compactación de la explanada al 98% del Próctor Normal, de manera que se asegure que el TNS, adquiera un CBR > 3.

2.3.2 Firmes y pavimentos

Debido a la categoría de tráfico obtenida, un T0, la exigencia del cimiento del firme es de categoría alta, de manera que es necesaria la consecución de un cimiento de firme de las siguientes características:

Plano de Explanada	Material	Espesor (cm)
ZA (e=30 cm)	Zahorra Artificial	30
S2 (e=90 cm) - Núcleo de terraplén	Suelo Seleccionado Tipo 2	90
SIN - Terreno natural subyacente	Suelo Inadecuado	Indefinido CBR 3,0

Sección válida: Deflexión 73,74 mm/100. Mód compresibilidad 195,36 MPa ≥ 160,00 MPa

Siendo por tanto el paquete de firmes proyectado para una categoría de tráfico T0, el siguiente:

- 30 cm de suelo cemento SC-4
- Riego de imprimación sobre la capa granular
- 10 cm de mezcla bituminosa tipo AC-22 Base G
- Riego de adherencia
- 6 cm de mezcla bituminosa tipo AC-16 Surf S

	Material	Espesor (cm)
S (e=6 cm)	Mezcla Semidensa	6
G (e=10 cm)	Mezcla Gruesa	10
SC-4 (e=30 cm)	Suelocemento SC-4	30
CFA - Cimiento del firme	Cimiento del Firme Cat. Alta	Indefinido

Ejes mínimos de cálculo 176.547.139
Ejes equivalentes 27.778.786 = 6,36 > 1

2.3.3 Drenaje

Como elementos de drenaje, se han contemplado la ejecución de tramos de cuneta terriza que evite la erosión y deterioro de calzada, disponiendo su vertido al terreno natural mediante obras de drenaje transversal formada por tubos de diámetro 800 de hormigón con impostas de obra de fábrica según se representa en plano.



Con respecto al tramo existente del acceso al CLA que se pretende remodelar, se procederá a anular uno de los pasacunetas existentes, disponiendo un nuevo trazado del mismo que permita la conexión con el existente bajo tramo de calzada actual que quedará embebido dentro del interior de la glorieta y que conectará finalmente con la obra de fábrica existente.

En el Anejo nº 05: Hidrología, Drenaje y Saneamiento se justifica la solución adoptada, describiéndola en mayor profundidad y aportando método y datos de cálculo para su dimensionamiento.

2.3.4 Señalización, balizamiento y defensas

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha seguido la Norma de la Dirección General de Carreteras Norma 8.1 – IC. Señalización Vertical y 8.2. – IC Señalización horizontal de la Instrucción de Carreteras, de Abril de 2014.

En los planos de planta correspondientes, se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse y las marcas longitudinales, indicando su designación según el Reglamento de Circulación de la Ley de Seguridad Vial.

Las características de los materiales a emplear están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los planos de detalle.

La señalización persigue los siguientes objetivos:

- Aumentar la seguridad de la circulación.
- Aumentar la eficacia de la circulación.
- Aumentar la comodidad de la circulación.
- Facilitar la ordenación de los conductores

Las señales de advertencia de peligro se colocarán, en general, entre 150 y 200 m antes de la sección donde se pueda encontrar el peligro y se colocarán en el margen derecho, conforme al sentido de circulación.

Las señales de reglamentación se situarán en la sección donde empiece su aplicación, reiterándose a intervalos correspondientes a un tiempo de recorrido de un minuto, a la velocidad indicada como máxima.

Las señales y carteles laterales se colocarán de forma que su borde más próximo diste al menos 2,5 m del borde exterior de la calzada, y 0,5 m del borde exterior del arcén.

La diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y el borde de la calzada será de 1,8 m.

La orientación de las señales será la fijada en la Instrucción de Carreteras 8.1-IC, en su apartado 4.4.4.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H7J7



La señalización horizontal consistirá en isletas en los diferentes accesos a la glorieta y sus correspondientes flechas direccionales y señales de ceda el paso, así como las diferentes líneas de borde de calzada y de separación de carriles, según se indica en los planos correspondientes.

No se prevé la instalación de ninguna barrera de seguridad en todo el trazado de la vía, debido a que las alturas de taludes rondan en torno a 1 metro y no nos encontramos con ningún tipo de curva pronunciada que requiera de dicha protección.

En el Anejo nº 7: Señalización, Balizamiento y Defensas, así como en planos, pliego y presupuesto, se definen en profundidad, todos los elementos que conforman el presente apartado.

2.3.5 Iluminación

Se proyectan cuatro luminarias a ubicar en el interior de la glorieta, la cuales serán conectadas a cuadro de maniobra existente. Las luminarias irán en columnas de 12 metros de altura, con luminarias tipo LED.

Previo a la ejecución de la pavimentación, será necesario la retirada y demolición de arquetas y columnas existentes que interfieren con el nuevo trazado según queda reflejado en planos.

2.3.6 Servicios afectados

Se detecta la existencia de una red de baja tensión, otra de media y de telefonía, las cuales no se prevé afección durante las obras, más que la reparación y puesta a cota de las arquetas de Electricidad que se ubican en calzada, y la prolongación de un tramo de canalización de electricidad de 2 tubos de pvc que se mantendrán en vacío para futuras ampliaciones o necesidades del entorno

3 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

El proyecto cumple con la normativa técnica vigente. La empleada en la redacción del presente proyecto es la siguiente:

- Instrucción de carreteras 3.1-IC
- O.M. de 16 de Diciembre sobre accesos a carreteras
- Instrucción de drenaje superficial 5.2-IC
- Instrucción de señalización vertical 8.1-IC
- Instrucción de señalización horizontal 8.2-IC
- EHE
- Instrucción para el diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía
- PG-3
- Ley 7/2007 (G.I.C.A.)

4 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado de ejecución de las obras es de SEIS (6) MESES contados a partir de la firma del acta de replanteo de las obras.

En plazo de garantía será de un (1) año contado a partir de la firma del Acta de Recepción.

5 ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Tras la inspección del entorno de las obras, y a partir de la experiencia en situaciones similares obtenida mediante trabajos cercanos, y, por tanto, el profundo conocimiento geológico de la zona de actuación, se determina la existencia de un terreno de muy baja calidad, formado por arcillas con alto índice de plasticidad, llegando en muchos de los casos a clasificarse como expansivas.

Es por ello, que no se requiere la ejecución de un estudio geotécnico para el presente proyecto, siendo prescriptiva la realización de un seguimiento geotécnico durante la ejecución de las obras de construcción.

6 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

Se debe redactar informe según cumplimiento de la normativa ambiental vigente en la Comunidad Autónoma de Andalucía, según lo dispuesto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, al estar las obras objeto de este proyecto incluidas en el Anexo I, epígrafe 7.1 "Carreteras", apartado b) "Actuaciones de acondicionamiento o que modifiquen el trazado y sección de autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras convencionales preexistentes" de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Estando esta actividad sujeta al procedimiento de Autorización Ambiental Unificada (AAU) para analizar las consecuencias ambientales de su implantación, al objeto de comprobar su adecuación a la normativa ambiental vigente y determinar las medidas correctoras o precautorias necesarias para prevenir o compensar sus posibles efectos negativos sobre el medio ambiente

En este informe recogemos los aspectos más importantes, tanto desde el punto de vista del medio natural (aire, agua, suelo, paisaje, flora y fauna), como del medio socioeconómico y cultural (usos del territorio, valores estéticos y de interés humano, salud, y seguridad, e infraestructuras), de las acciones previstas durante las fases de construcción y funcionamiento de la carretera.

Dicho informe se aporta en el Anejo 15: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA A.A.U.

7 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Teniendo en cuenta que el importe de la obra supera los 500.000,00 euros, el Artículo 77 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, se establece la obligatoriedad de exigir clasificación a los empresarios que concurren a la licitación.

7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN

Para determinar la clasificación que deben poseer los contratistas que opten a la ejecución de las obras del presente Proyecto, se siguen las disposiciones recogidas en el Reglamento General de Contratación, que enumera 11 grupos o clases de obra, con sus correspondientes subgrupos. Puede requerirse clasificación para un determinado tipo de obra cuando ésta alcance el 20 % dentro del Presupuesto Base de Licitación.

GRUPOS Y SUBGRUPOS	
A)	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y PERFORACIONES
1	Desmontes y vaciados
2	Explanaciones
3	Canteras
4	Pozos y galerías
5	Túneles

CSV: 07E600TAC6782919185484177

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E600TAC6782919185484177 en la web del Ayto. Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05
DOCUMENTO: 2021187814


B) Puentes Viaductos y Grandes Estructuras

- 1 De fábrica u hormigón en masa
- 2 De hormigón armado
- 3 De hormigón pretensado
- 4 Metálicos

C) Edificaciones

- 1 Demoliciones
- 2 Estructuras de fábrica u hormigón
- 3 Estructuras metálicas
- 4 Albañilería, revocos y revestidos
- 5 Cantería y marmolería
- 6 Pavimentos, solados y alicatados
- 7 Aislamientos e impermeabilizaciones
- 8 Carpintería de madera
- 9 Carpintería metálica

D) Ferrocarriles

- 1 Tendido de vías
- 2 Elevados sobre carril o cable
- 3 Señalizaciones y enclavamientos
- 4 Electrificación de ferrocarriles
- 5 Obras de ferrocarriles sin cualificación específica

E) Hidráulicas

- 1 Abastecimientos y saneamientos
- 2 Presas
- 3 Canales
- 4 Acequias y desagües
- 5 Defensas de márgenes y encauzamientos
- 6 Conducciones con tubería de presión de gran diámetro
- 7 Obras hidráulicas sin cualificación específica

F) Marítimas

- 1 Dragados
- 2 Escolleras
- 3 Con bloques de hormigón
- 4 Con cajones de hormigón armado
- 5 Con pilotes y tablestacas
- 6 Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas
- 7 Obras marítimas sin cualificación específica
- 8 Emisarios submarinos

G) Viales y Pistas

- 1 Autopistas, autovías
- 2 Pistas de aterrizaje
- 3 Con firmes de hormigón hidráulico
- 4 Con firmes de mezclas bituminosas
- 5 Señalizaciones y balizamientos viales
- 6 Obras viales sin cualificación específica

H) Transportes de Productos Petrolíferos y Gaseosos

- 1 Oleoductos
- 2 Gaseoductos

I) Instalaciones Eléctricas

- 1 Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos
- 2 Centrales de producción de energía
- 3 Líneas eléctricas de transporte
- 4 Subestaciones
- 5 Centros de transformación y distribución en alta tensión
- 6 Distribución en baja tensión
- 7 Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas
- 8 Instalaciones electrónicas
- 9 Instalaciones eléctricas sin cualificación específica

J) Instalaciones Mecánicas

- 1 Elevadoras o transportadoras
- 2 De ventilación, calefacción y climatización.
- 3 Frigoríficas.
- 4 De fontanería y sanitarias
- 5 Instalaciones mecánicas sin cualificación específica

K) Especiales

- 1 Cimentaciones especiales
- 2 Sondeos, inyecciones y pilotajes
- 3 Tablestacados
- 4 Pinturas y metalizaciones
- 5 Ornamentaciones y decoraciones
- 6 Jardinería y plantaciones
- 7 Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos
- 8 Estaciones de tratamiento de aguas
- 9 Instalaciones contra incendios

Según puede verse en el apartado 13 Presupuesto, solamente podrá exigirse clasificación en el capítulo correspondiente a Firmes, en concreto:

G) Viales y Pistas

- 4 Con firmes de mezclas bituminosas

El siguiente paso es determinar la categoría del contrato de obra de cada grupo, que viene dada por su anualidad media, en función de la siguiente tabla:

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

CATEGORÍA	ANUALIDAD
1	Menor de 150.000 €.
2	Mayor de 150.000 € y menor de 360.000 €.
3	Mayor de 360.000 € y menor de 840.000 €.
4	Mayor de 840.000 € y menor de 2.400.000 €.
5	Mayor de 2.400.000 € y menor de 5.000.000€.
6	Mayor de 5.000.000 €.

7.2 DETERMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN

En resumen, la clasificación que puede exigirse al contratista es la siguiente, dado que el periodo de ejecución de las obras es de SEIS (6) MESES:

Grupo	Subgrupo	Categoría
G	4	4

8 EXPROPIACIONES

Se aporta en el Anejo nº 14. Expropiaciones, la determinación de la totalidad de las expropiaciones temporales y definitivas para la ejecución de las obras de construcción contempladas en el presente proyecto.

9 REVISIÓN DE PRECIOS

Tras la entrada en vigor 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, se dispone en su capítulo II:

"... 1. La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por 100 de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

No obstante, en los contratos de gestión de servicios públicos, la revisión de precios podrá tener lugar una vez transcurrido el primer año desde la formalización del contrato, sin que sea necesario haber ejecutado el 20 por 100 de la prestación. ..."

Por ello, y dado que el periodo de ejecución de las obras se establece en TRES (3) meses, no es necesario el establecimiento de una fórmula de revisión de precios.

10 CONTROL DE CALIDAD

Dado que el presupuesto de control de calidad no supera el 1% del PEM de la obra, será por cuenta y cargo del contratista.

11 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Esta actuación no está incluida dentro de los supuestos contemplados en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, que implican la redacción de un Estudio Completo de Seguridad y Salud Los cuales son:

- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata sea igual o superior a 450.000 €.
- Que la duración prevista de la obra sea superior a treinta días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendido por la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por tanto, se ha redactado un Estudio de Seguridad y Salud incluido como Anejo que servirá como base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en función de los sistemas de ejecución a emplear y la normativa legal vigente.

12 GESTIÓN DE RESIDUOS

El RD 105/2008 establece en su Artículo 4. "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", apartado 1, que además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos de construcción y demolición, se deberá incluir en el proyecto de ejecución de obra un "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición" (EGR) que contenga como mínimo:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares. En relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de RCD dentro de la obra.

Por esta razón, en el anejo de RCD se ha hecho una estimación del volumen y tipología de residuos que se tienen previsto generar en la obra.

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 5.5, del RD 105/2008, es necesario separar los residuos de construcción y demolición en fracciones de hormigón, metal, madera, plástico y papel-cartón, cuando la cantidad prevista de generación de dicha fracción supere ciertos límites, por lo que se almacenarán en diferentes contenedores que serán retirados periódicamente por el gestor autorizado.

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



13 PRESUPUESTO

A continuación se aporta el resumen del presupuesto de la obra, siendo en el Documento nº 4: Presupuesto donde se incluyen las mediciones, cuadros de precios y presupuesto general de la obra.

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA		
CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	316.676,29
2	DRENAJE.....	52.063,45
3	ALUMBRADO PÚBLICO.....	11.336,50
4	SERVICIOS AFECTADOS.....	19.436,61
5	FIRMES.....	464.751,17
6	ACABADOS.....	31.035,96
7	SEÑALIZACIÓN.....	22.556,70
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	40.709,24
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	6.847,19
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		965.413,11
	13,00% Gastos generales.....	125.503,70
	6,00% Beneficio industrial.....	57.924,79
SUMA DE G.G. y B.I.		183.428,49
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA		1.148.841,60
	21,00% I.V.A.....	241.256,74
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.390.098,34
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.390.098,34

Ascende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA MIL NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14 DOCUMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO

El presente proyecto está integrado por los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1. Memoria
2. Anejos a la memoria
 - ANEJO 1. Cartografía y topografía
 - ANEJO 2. Características de la carretera
 - ANEJO 3. Afecciones urbanísticas
 - ANEJO 4. Estudio de tráfico
 - ANEJO 5. Hidrología, drenaje y saneamiento
 - ANEJO 6. Firmes y pavimentos
 - ANEJO 7. Señalización, balizamiento y defensas
 - ANEJO 8. Diseño, ornamentación e iluminación
 - ANEJO 9. Plan de obra

- ANEJO 10. Justificación de precios
- ANEJO 11. Plan de gestión de rcd
- ANEJO 12. Evaluación de impacto ambiental
- ANEJO 13. Estudio de seguridad y salud
- ANEJO 14. Expropiaciones

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

1. Situación y emplazamiento
2. Planta general y minuta
3. Estado actual. Topográfico
4. Planta de replanteo
5. Perfiles longitudinales
6. Perfiles transversales
7. Secciones tipo
8. Drenaje
9. Señalización
10. Servicios afectados
11. Iluminación
12. Servicios afectados
13. Distancias de visibilidad

DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

1. Mediciones
2. Cuadro de precios nº 1
3. Cuadro de precios nº 2
4. Presupuesto
5. Resumen de presupuesto

15 OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 109 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y de lo dispuesto en el artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 1 de octubre (BOE 26-10-2001), por el que se aprueba el Reglamento

CSV: 07E800AC67009D0S4H5Y1J7



General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se manifiesta que el presente proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente y capaz de cumplir el fin para el que se proyecta, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que pueda ser objeto.

16 CONCLUSIONES

Tal y como puede verse a lo largo del desarrollo del presente documento, la solución aportada, y las particularidades técnicas, hacen que la solución aportada cumpla con los requerimientos de diseño y dimensionamiento para esta tipología de infraestructura, siendo la mejor opción esta solución mejorando la seguridad y fluidez del tráfico actual y futuro.

Con todo lo expuesto, creemos haber desarrollado el presente Proyecto suficientemente, por lo que se somete a la mejor consideración y juicio de la superioridad para su aprobación.

Antequera, octubre de 2019

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

José Antonio Jáimez Muñoz
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 1

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

1 CARTOGRAFÍA

La base cartográfica utilizada se ha tomado del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, a través de su aplicación Line@, el cual proporciona Información Espacial de Andalucía.

El Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico oficial en España, establece el sistema ETRS89 como sistema de referencia geodésico oficial.

En la Península, Baleares, Ceuta y Melilla el sistema de referencia es el ETRS89 (ITRF89 época 89,0), constituido por:

- Elipsoide GRS80 (Geodetic Referente System 1980):
 - $a = 6.378.137$ metros.
 - $f = 1:298,257222101$.
- Origen geocéntrico, cuyos ejes son:
 - Eje X: Intersección del meridiano de Greenwich y el plano del Ecuador medio
 - Eje Z: Eje de rotación del elipsoide en la dirección del CIO
 - Eje Y: Perpendicular y formando un triedro directo con los ejes X y Z.

2 TOPOGRAFÍA

Para la presente fase de redacción de proyecto, se ha procedido a tomar la topografía básica de la cual se aporta plano a continuación:

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

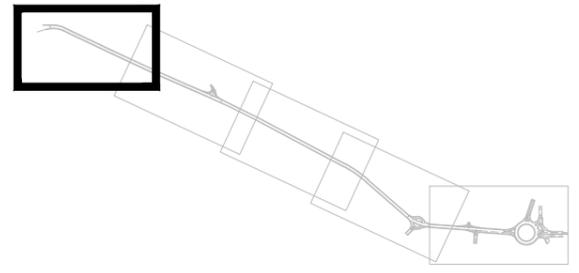
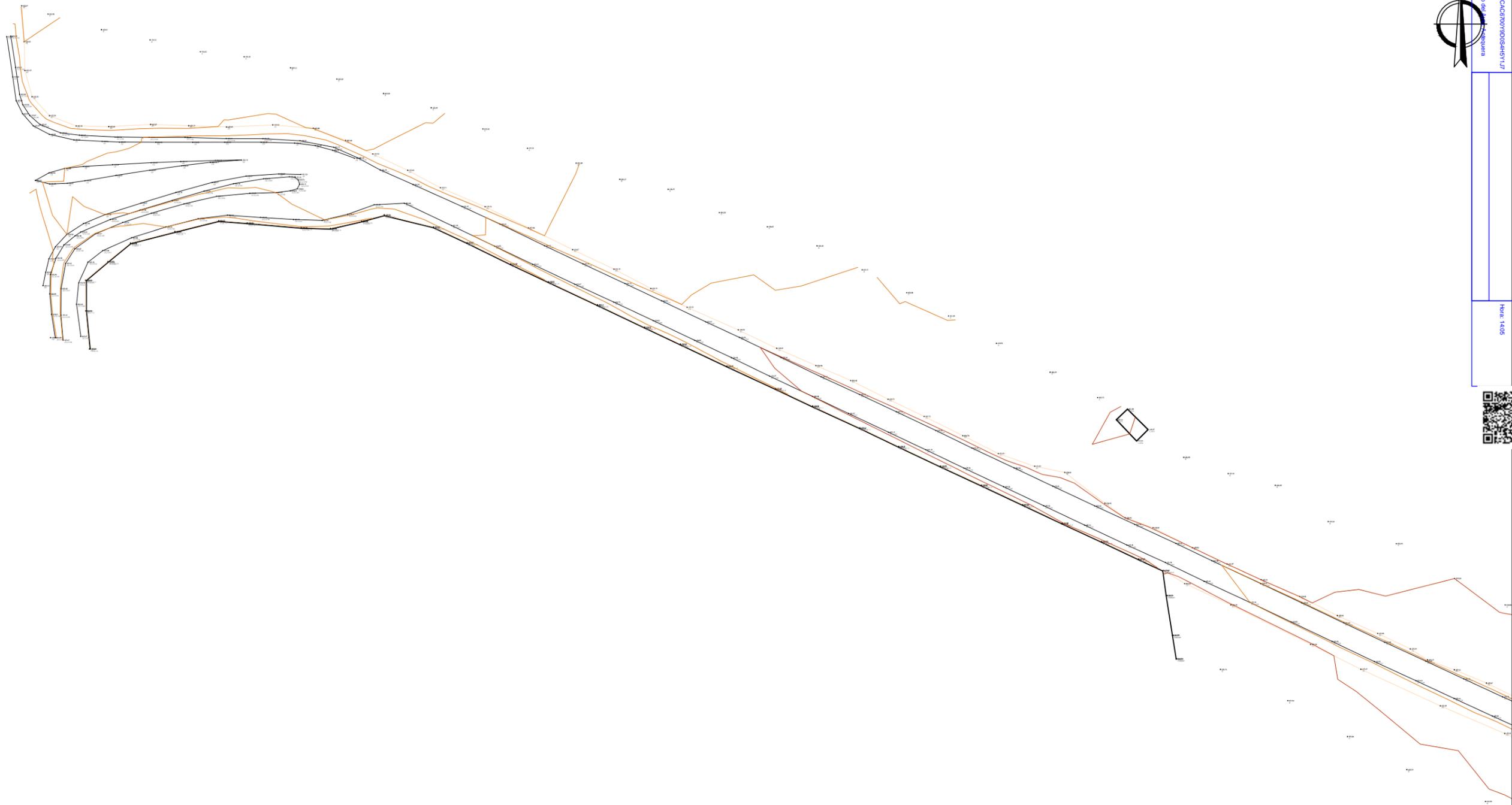
PROCESADO AUTOMÁTICAMENTE POR EL SISTEMA DE FIRMAS Y SELLOS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA
 FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO: 20221879143
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05





07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7	DOCUMENTO: 2021187M143
Fecha: 03/02/2022	Hoja: 1 de 5

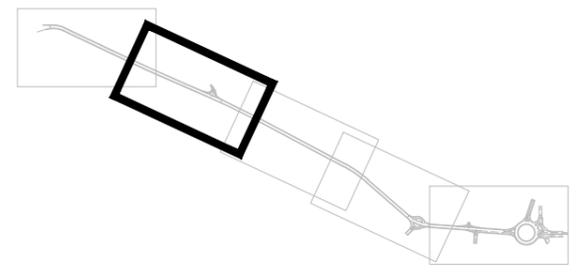
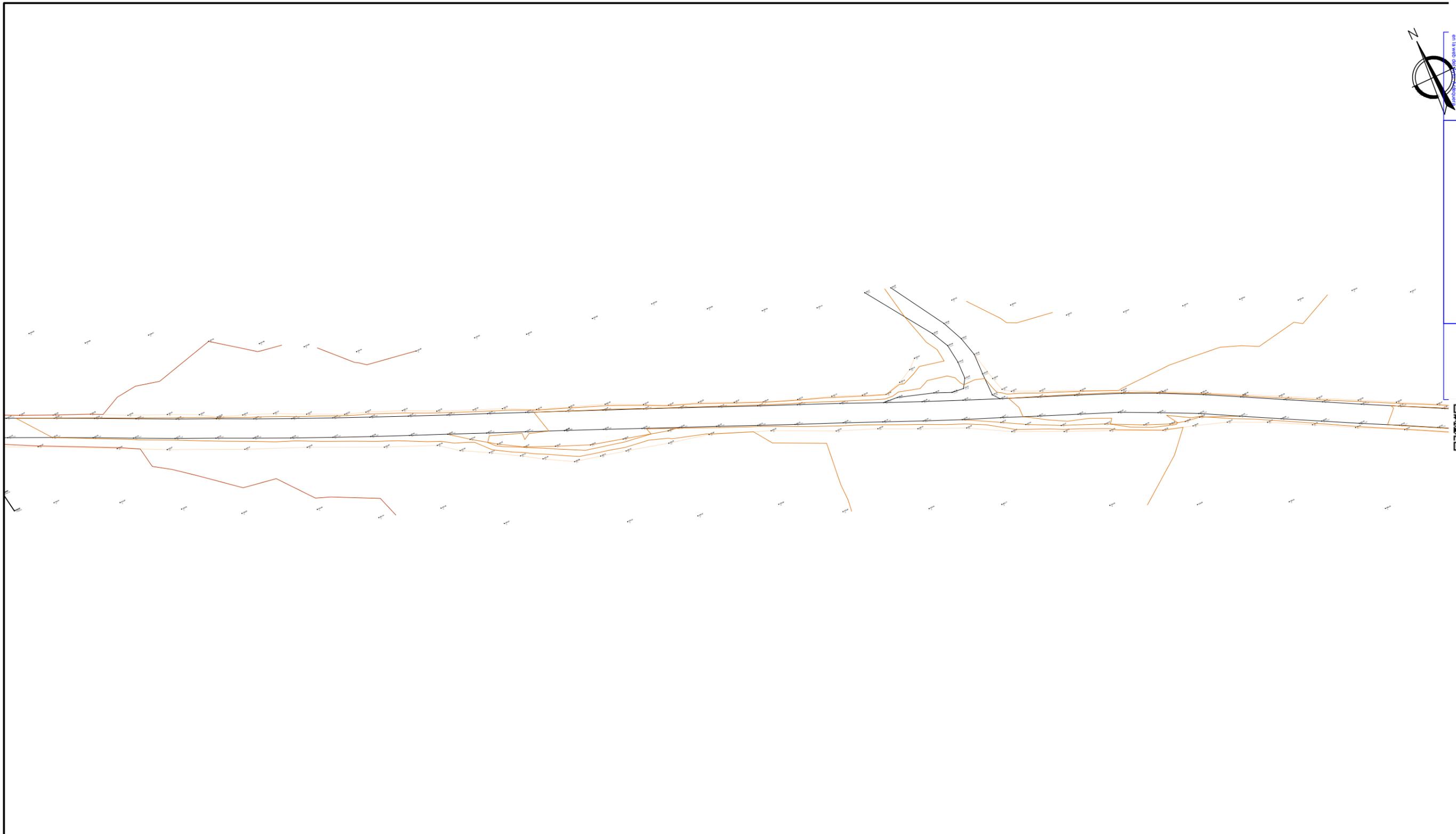


PROMOTOR: CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	CONSULTOR:  OLUZ Ingeniería, Geotecnia y Control de Calidad <small>CALLE PACÍFICO, NÚMERO 72 MÁLAGA TEL: 952 25 03 080 FAX: 952 26 24 86 www.oluz.es info@oluz.es</small>	AUTOR DEL PROYECTO:  D. JOSÉ ANTONIO JAÍMEZ MUÑOZ INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	FECHA: OCTUBRE 201□	TÍTULO: MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	Nº PLANO: 3.1 <small>Hoja 1 de 5</small>	DESIGNACIÓN: TOPOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1/1.000 <small>FORMATO: DIN A-3</small>
---	---	---	------------------------	---	---	---	--



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7	DOCUMENTO: 2021187M14
Fecha: 03/02/2022	Hoja: 14/5



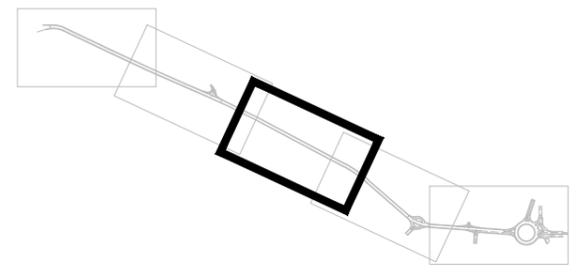
PROMOTOR: CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	CONSULTOR:  OLUZ Ingeniería, Geotecnia y Control de Calidad <small>CALLE PACÍFICO, NÚMERO 72 MÁLAGA TEL: 952 25 03 080 FAX: 952 26 24 86 www.oluz.es info@oluz.es</small>	AUTOR DEL PROYECTO:  D. JOSÉ ANTONIO JAÍMEZ MUÑOZ INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	FECHA: OCTUBRE 201□	TÍTULO: MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	Nº PLANO: 3.1 <small>Hoja 2 de 5</small>	DESIGNACIÓN: TOPOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1/1.000 <small>FORMATO: DIN A-3</small>
---	---	---	------------------------	---	---	---	--

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



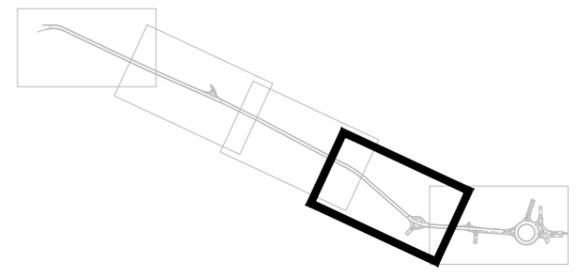
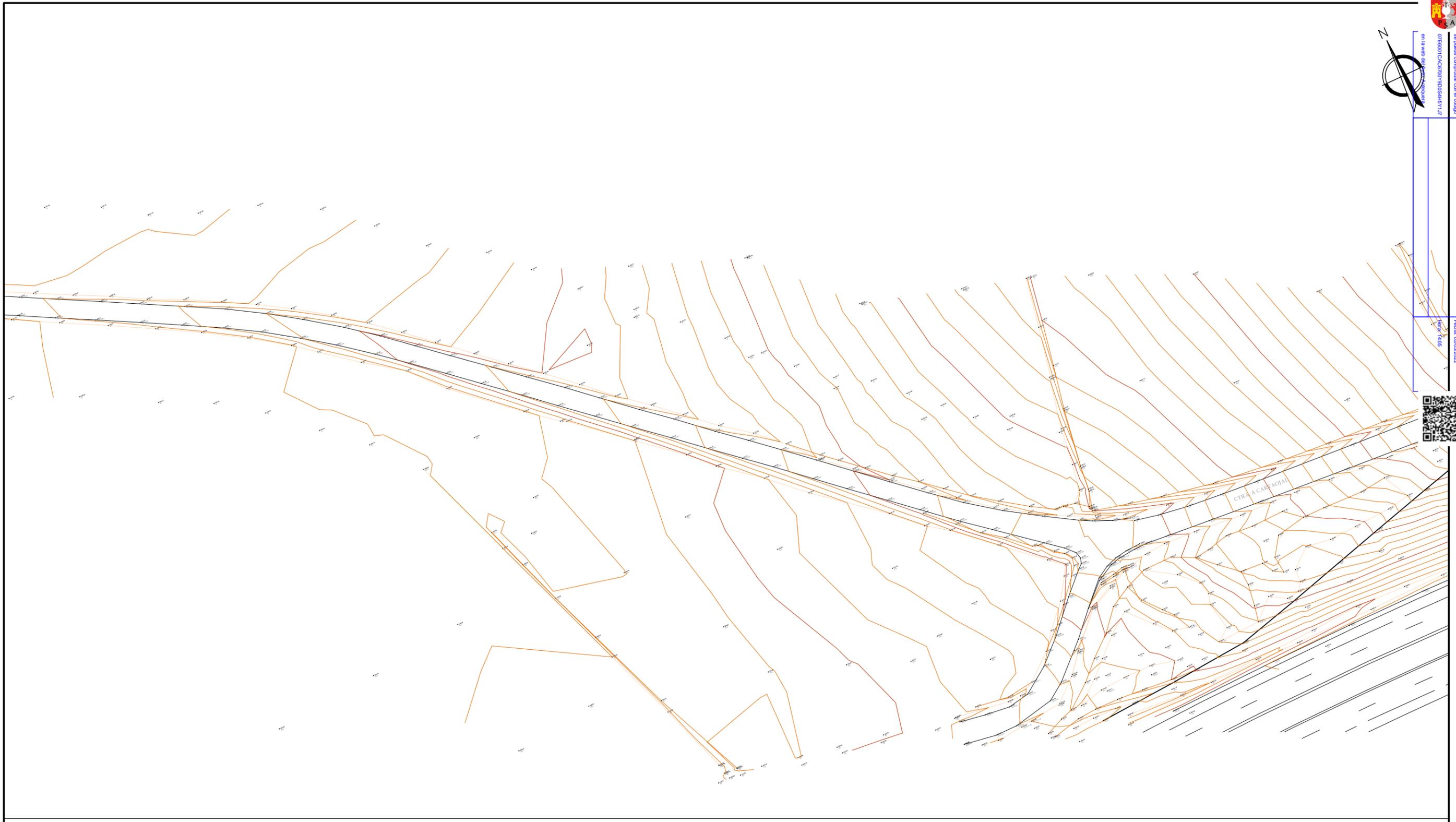
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código en la web del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
 DOCUMENTO: 2021879143
 Fecha: 03/02/2022
 Hoja: 1405



PROMOTOR: CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	CONSULTOR:  OLUZ Ingeniería, Geotecnia y Control de Calidad <small>CALLE PACIFIC, NUMERO 72 MÁLAGA TLF: 952 25 03 080 FAX: 952 26 24 86 www.oluz.es info@oluz.es</small>	AUTOR DEL PROYECTO:  D. JOSÉ ANTONIO JAÍMEZ MUÑOZ INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	FECHA: OCTUBRE 201□	TÍTULO: MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	Nº PLANO: 3.1 <small>Hoja 3 de 5</small>	DESIGNACIÓN: TOPOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1/1.000 <small>FORMATO: DIN A-3</small>
---	---	---	------------------------	---	---	---	--

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

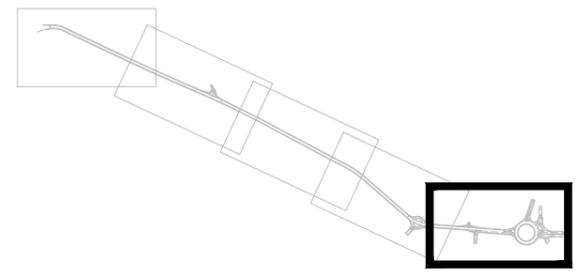
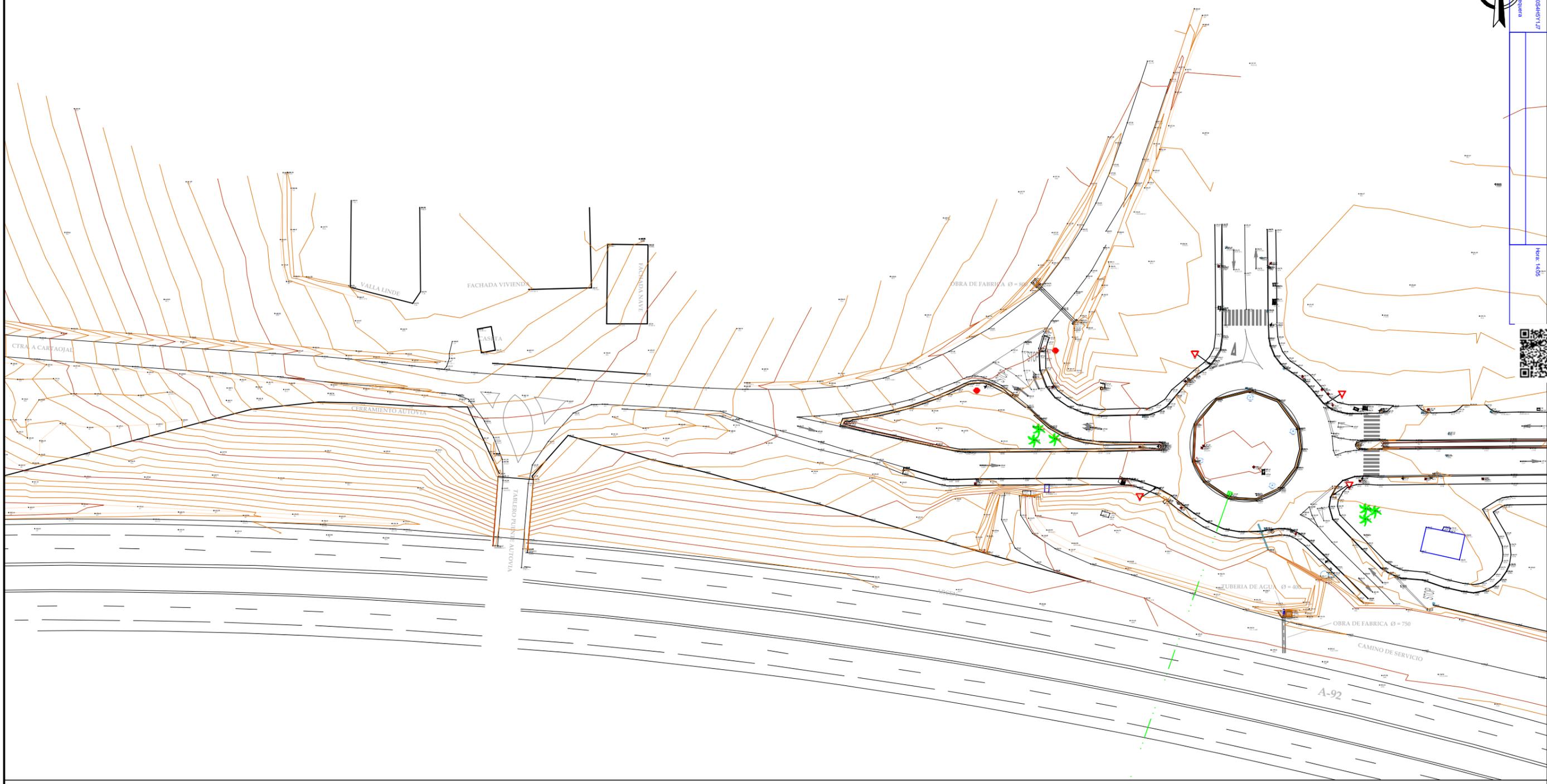


PROMOTOR: CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	CONSULTOR:  OLUZ Ingeniería, Geotecnia y Control de Calidad <small>CALLE PACIFIED, NUMERO 72 MÁLAGA TEL: 952 25 03 080 FAX: 952 26 24 86 www.oluz.es info@oluz.es</small>	AUTOR DEL PROYECTO:  D. JOSÉ ANTONIO JAIMEZ MUÑOZ INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	FECHA: OCTUBRE 201□	TITULO: MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	Nº PLANO: 3.1 Hoja □ de 5	DESIGNACIÓN: TOPOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1/1.000 FORMATO: DIN A-3
---	---	---	------------------------	---	--	---	---



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código en la web del Ministerio de Infraestructuras

OTERO01CAC6700Y9D0S4H5Y1J7	DOCUMENTO: 2021187843
Hoja: 1 de 5	Fecha: 03/02/2022



PROMOTOR: CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	CONSULTOR:  Ingeniería, Geotecnia y Control de Calidad <small>CALLE PACIFIED, NUMERO 72 MÁLAGA TLF: 952 25 03 080 FAX: 952 26 24 86 www.oluz.es info@oluz.es</small>	AUTOR DEL PROYECTO:  D. JOSÉ ANTONIO JÁIMEZ MUÑOZ INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	FECHA: OCTUBRE 201□	TITULO: MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	Nº PLANO: 3.1 Hoja 5 de 5	DESIGNACIÓN: TOPOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1/1.000 FORMATO: DIN A-3
---	--	--	------------------------	---	--	---	---

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACORDAR DE PLAZO EN SESIÓN PÚBLICA DE 29 DE DICIEMBRE DE 2021
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/02/2022
Hors: 14:05



ANEJO N° 2

CARACTERÍSTICAS DE LA CARRETERA

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA ACTUAL	3
2.1	TRAZADO EN PLANTA.....	3
2.2	TRAZADO EN ALZADO.....	3
2.3	SECCIONES TRANSVERSALES Y SECCIÓN TIPO.....	3
2.4	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	3
2.5	ENLACES E INTERSECCIONES	3
3	REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	3



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO DE LICITACIÓN PARA LA MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021/17/14
Fecha: 03/02/2022
Hora: 14:05



CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se describirán y analizarán las características y particularidades de la vía principal MA-5408, sobre la que se prevé realizar la mejora y ensanche, además de la conexión con el acceso al Centro Logístico de Antequera.

En primer lugar se describirá el trazado en planta y alzado de la MA-5408, así como sus secciones transversales y su sección tipo. De manera análoga se llevará a cabo un estudio de la visibilidad disponible, así como de la señalización horizontal y vertical presente. Por último se estudiarán las intersecciones y enlaces próximos.

2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA ACTUAL

2.1 TRAZADO EN PLANTA

El tramo de la MA-5408, donde se pretende mejorar la calzada y acceso al CLA (Centro Logístico de Antequera) consta de una alineación recta. Actualmente la carretera dispone de un carril de circulación, con un ancho de calzada de 5,00 metros, sin arcén suficiente para el tránsito de vehículos previsto que provocará el funcionamiento habitual del Centro Logístico. Comenzando junto a la intersección con la N-331 que une Córdoba y Málaga, y finalizando en la glorieta existente que da acceso al CLA, con un radio de 13 m de radio interior y dos carriles de 4 metros cada uno.



Imagen en planta del tramo de mejora y acceso a CLA

2.2 TRAZADO EN ALZADO

El trazado en alzado de la MA-5408 en la zona de ámbito del presente proyecto, dispone de una pendiente media del 0,5 % de subida en sentido hacia el CLA, durante el primer kilómetro, a partir de ahí la pendiente continúa ascendiendo con un 2.10 %.

En la ubicación del actual acceso en T, nos encontramos con un cambio de rasante algo pronunciado, en el que viniendo con una pendiente máxima del 8,5 % en subida hacia el CLA, se procede a una bajada del 6%.

2.3 SECCIONES TRANSVERSALES Y SECCIÓN TIPO

La sección tipo en las inmediaciones del acceso está compuesta por un carril, con calzada de 5 m y arcén prácticamente inexistente de 20 cm de anchura. La pendiente transversal de la calzada es del 2% aproximadamente.

Según la Instrucción de trazado 3.1-IC, las carreteras con esta sección se catalogan como C-40, dato que mejorará con las actuaciones previstas en el proyecto, permitiendo una clasificación final como C-60 al disponer de dos carriles de 3,5 metros cada uno y arcenes de 1,5 metros.

2.4 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

La señalización horizontal consta de las líneas de borde de calzada en ambas márgenes de la misma, sin línea de separación de carriles, además de las cuñas de transición e indicaciones para la ejecución de los cruces y giros para entrada y salida de la vía. La señalización vertical existente ubicada en postes de acero galvanizado, indican las diferentes intersecciones, STOP, ceda el paso, señales informativas en la incorporación a la carretera nacional y a los diferentes caminos.

2.5 ENLACES E INTERSECCIONES

El enlace más próximo a la zona de actuación se encuentra a 60 metros del pk inicial, con la incorporación y salida desde la Carretera Córdoba-Málaga.

Dentro de la propia traza, nos encontramos con dos carriles de entrada y salida que acceden al carril de servicio de la A-92, que llegan hasta su salida 149. Al final del trazado se conecta con la glorieta existente que da lugar al Centro Logístico de Antequera.

3 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Se presentan a continuación imágenes tomadas del estado actual del tramo de carretera de la MA-5408 a mejorar.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY1J7



CSV: 07E6001CAC670059D0548549117



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACORDAR DE PLAZO EL SEGUIMIENTO DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2021
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hors: 14:05



ANEJO N° 3

AFECCIONES URBANÍSTICAS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	3
2.1	ENTORNO OPERATIVO	3
2.2	DISEÑO	5
3	APÉNDICE. PLANO DISTRIBUCIÓN PARCELAS DEL CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	5



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ASESORAR EN EL ANEJO 3. AFECCIONES URBANÍSTICAS DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2022

DOCUMENTO - 2022187M14

Fecha: 03/02/2022
Hors: 14:05

FIRMANTE - FECHA



CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

1 INTRODUCCIÓN

En el presenta anejo se incluirá la clasificación urbanística de las parcelas por donde discurre el trazado de la carretera MA-5408, comprobándose la compatibilidad del acceso con el planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Antequera.

2 CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

2.1 ENTORNO OPERATIVO

Sus 336 Ha. configuran un Área Logístico Industrial provista de una plataforma logística de distribución, área industrial, Terminal intermodal y zona dotacional.

Su posición en el centro de Andalucía, cualifica de manera natural al Área Logística de Antequera con centro de referencia para las actividades de logística y distribución regional en Andalucía.

Único punto de intersección de los dos ramales del Corredor Mediterráneo, su conectividad con las infraestructuras viarias de alta capacidad y su conexión ferroviaria directa con el Puerto de Algeciras garantizan el posicionamiento del Área Logística de Antequera como punto de consolidación, clasificación y distribución tanto en el tránsito nacional como internacional de las mercancías.

2.2 MUROS

Para minimizar la afección a la edificación existente frente al viaducto sobre la autovía se ha proyectado un muro de escollera cuyas características son las siguientes:

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACORDAR EL PLANO DE SEÑALIZACIÓN DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2021
FRMANTE - FECHA

DOCUMENTO: 2021/079143
 Fecha: 03/02/2022
 Hoja: 14/05





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC670Y9D0S4HSY24 en la web del Ayto. Antequera

FINANCIA - FECHA

DOCUMENTO: 20241879143
Fecha: 03/03/2022
Hoja: 14/05



COMPROBACIÓN DE ESTABILIDAD Y CAPACIDAD PORTANTE EN MURO DE ESCOLLERA ENTRE EMBOVEDADOS

GEOMETRÍA

Altura	H	2,00 m
Inclinación talud trasdós n:3	n	0,6
Angulo α	α	-3,43°
/en radianes		-0,060 rad
Ancho en coronación	a	1,00 m
Ancho en cimentación	b	2,47 m
Altura cimentación en intradós	h _c	1,00 m
Inclinación talud cimentación h:v		5
/en radianes		0,197 rad
Altura total (incluida cimentación)	H _t	3,49 m
Sobrecarga del tacón	t	1,00 m

CARACTERÍSTICAS ESCOLLERA

Densidad aparente	γ_e	1,83 t/m ³
Ángulo de rozamiento interno	ϕ_e	36°

CARACTERÍSTICAS TERRENO

Densidad aparente	γ_t	1,70 t/m ³
Ángulo de rozamiento interno	ϕ_t	35°
/en radianes		0,611 rad
Inclinación terreno	β	34°
/en radianes		0,593 rad

Ángulo de rozamiento tierras-muro	δ	23°
/en radianes		0,407 rad
Sobrecarga indefinida	P	1,0 t/m

PESO DEL MURO

Triangulo intradós	w ₁	0,73 t/m
	x ₁	1,27 m
Rectangulo muro	w ₂	3,65 t/m
	x ₂	1,90 m
Triangulo trasdós	w ₃	-0,96 t/m
	x ₃	2,30 m
Rectángulo cimentación	w ₄	4,38 t/m
	x ₄	1,20 m
Triángulo base cimentación	w ₅	0,95 t/m
	x ₅	1,40 m
Triángulo trasdós cimentación	w ₆	-0,15 t/m
	x ₆	2,21 m
Peso total componentes en cimentación	w	8,60 t/m
	w _n	7,07 t/m
	w _i	4,89 t/m

CALCULO EMPUJE ACTIVO

Coef. empuje activo	K _a	0,503
Empuje activo del terreno	E _{a1}	5,22 t/m
	d ₁	0,67 m
Empuje activo de la sobrecarga	E _{a2}	1,69 t/m
	d ₂	1,25 m
Empuje activo componentes en cimentación	E _a	6,91 t/m
	E _n	3,58 t/m
	E _t	5,91 t/m

1) COEF. SEGURIDAD AL VUELCO

Momento estabilizador	M _e	11,9 t
Momento al vuelco	M _v	5,6 t
Coef. de seguridad frente al vuelco	F _v	2,1

2) COEF. SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO

Fuerza que produce el deslizamiento	T	5,9 t
Fuerza que resiste el deslizamiento	R	12,2 t
Coef. de seguridad frente al deslizam.	F _d	2,1

Solicitaciones en el centro de la zapata:

M _{wb/2}	-2,65 t
M _{eb/2}	7,32 t
ΣM _{B/2}	4,67 t
N	12,18 t

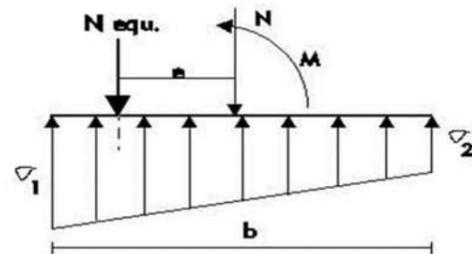
3) TRANSMISIÓN DE TENSIONES

CASO I.- La excentricidad $e = M/N \leq b/6$

Las tensiones deducidas serán:

$$\sigma_1 = \frac{N}{ab} + \frac{6M}{ab^2} = \frac{N}{ab} \left(1 + \frac{6e}{b}\right)$$

$$\sigma_2 = \frac{N}{ab} - \frac{6M}{ab^2} = \frac{N}{ab} \left(1 - \frac{6e}{b}\right)$$



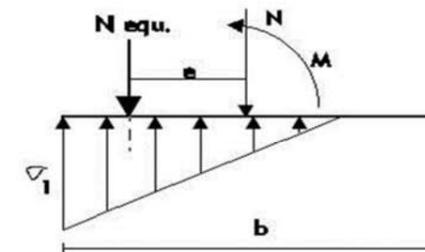
e	0,38 m
b	2,47 m
b/6	0,41 m
σ_1	9,54 T/m ²
σ_2	0,33 T/m ²

Cumple si:

$$\frac{3\sigma_1 + \sigma_2}{4} \leq \sigma_{admisible} = 7,24 \text{ T/m}^2$$

CASO II.- $b/6 < e \leq b/3$

$$\sigma_1 = \frac{2N}{3da} = \frac{4}{3} \frac{N}{(b-2e)a}$$



e	0,38 m
b	2,47 m
b/6	0,41 m
σ_1	7,79 m
$\sigma_1/1.25$	6,23 m

Cumple si:

$$\sigma_1 \leq 1.25 \sigma_{admisible}$$

CASO III.- $e > b/3$

Este caso no es válido y deberán modificarse las condiciones geométricas por falta de seguridad al vuelco.

COMPROBACIONES:		CUMPLE
1) Seguridad al vuelco $F_v >$	1,5	SI
2) Seguridad a deslizamiento $F_d >$	1,5	SI
3) Tensión admisible $\sigma <$	7,24 T/m ²	SI

CSV: 07E6001CAC670Y9D0S4HSY24

2.3 DISEÑO

Estructurada en 5 Sectores perfectamente integrados y con usos específicos, la primera fase del Área Logística de Antequera con 110 Ha. de superficie acoge el desarrollo de los sectores logísticos, dotacionales y de servicios y así como el desarrollo de la Terminal Intermodal del Área Logística que con funciones de Puerto Seco, es uno de los nodos prioritarios del PEITMFE.

2.3.1 Primera fase

2.3.1.1 Sector 1

Parcelas Logísticas: 351.500m² dedicados a las actividades logísticas específicas de distribución, almacenaje y consolidación en un entorno adecuado que establece las condiciones necesarias para trabajar de manera más eficiente.

Centro Integrado de Servicios: 94.700m² que ofrecen equipamientos y servicios a empresas, flota de transporte y a las personas que en ellas trabajan: estación de servicio, talleres, y zona administrativa y comercial integran la oferta rotacional y de servicio del Área Logística.

2.3.1.2 Sector 3

Centro Integrado de Servicios: Con 43.000m² colindantes con la estación de Alta Velocidad Santa Ana ofrece apoyo complementario a actividades relacionadas con el transporte y la logística junto a otros servicios profesionales y de gestión comercial.

2.3.1.3 Sector 5

Zona Intermodal: 196.600m² que acogen el desarrollo de la Terminal Intermodal del Área Logística enmarcada en el Plan de transporte de mercancías por ferrocarril.

Insertada en el Corredor Mediterráneo, sus conexiones ferroviarias con el puerto de Algeciras y los centros de consumo de Sevilla y Granada contribuirán al desarrollo y aumento de las actividades logísticas intermodales en el Área Logística de Antequera.

2.3.2 Segunda fase

2.3.2.1 Sectores 2 y 4

Con 968.000m² dedicados a usos industriales, constituye una reserva de suelo cualificado destinado a potenciar el carácter multifuncional del Área Logística de Antequera.

3 APÉNDICE. PLANO DISTRIBUCIÓN PARCELAS DEL CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7





CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 4

ESTUDIO DE TRÁFICO

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
1.1	SITUACIÓN ACTUAL	3
1.1.1	TRAZADO EN PLANTA	3
1.1.2	TRAZADO EN ALZADO	3
1.1.3	SECCIONES TRANSVERSALES Y SECCIÓN TIPO	3
1.1.4	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	3
1.1.5	ENLACES E INTERSECCIONES.....	3
1.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
2	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	4
2.1	IMD ACTUAL Y HORIZONTE.....	4
2.2	TIPO DE VÍA.....	4
2.3	VISIBILIDAD.....	4

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO DE AUTENTICACIÓN DEL DOCUMENTO
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO: 2021187M14
Fecha: 03/02/2022
Hora: 14:05



1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Es objeto del presente documento es presentar la solución adoptada en cuanto a dimensionamiento y diseño.

1.1 SITUACIÓN ACTUAL

El tramo de carretera que se pretende mejorar, ubicado en la MA-5408, se ubica en el término municipal de Antequera, en concreto parte de la carretera nacional N-331 que une Córdoba y Málaga, y conforma el principal acceso al Centro Logístico de Antequera.



Como se ha comentado previamente, debido a las futuras necesidades que va a requerir el CLA, no se considera suficiente la calzada de 5 metros existente, en la que sólo se permite un sentido de circulación. Por ello, se contempla la ejecución de las obras descritas en el presente documento, en las que se proporciona un acceso hasta la carretera nacional N-331, apropiado a la futura situación.

1.1.1 Trazado en planta

El tramo de la MA-5408, donde se pretende mejorar la calzada y acceso al CLA (Centro Logístico de Antequera) consta de una alineación recta. Actualmente la carretera dispone de un carril de circulación, con un ancho de calzada de 5,00 metros, sin arcén suficiente para el tránsito de vehículos previsto que provocará el funcionamiento habitual del Centro Logístico. Comenzando junto a la intersección con la N-331 que une Córdoba y Málaga, y finalizando en la glorieta existente que da acceso al CLA, con un radio de 13 m de radio interior y dos carriles de 4 metros cada uno.

1.1.2 Trazado en alzado

El trazado en alzado de la MA-5408 en la zona de ámbito del presente proyecto, dispone de una pendiente media del 0,5 % de subida en sentido hacia el CLA, durante el primer kilómetro, a partir de ahí la pendiente continúa ascendiendo con un 2.10 %.

En la ubicación del actual acceso en T, nos encontramos con un cambio de rasante algo pronunciado, en el que viniendo con una pendiente máxima del 8,5 % en subida hacia el CLA, se procede a una bajada del 6%.

1.1.3 Secciones transversales y sección tipo

La sección tipo en las inmediaciones del acceso está compuesta por un carril, con calzada de 5 m y arcén prácticamente inexistente de 20 cm de anchura. La pendiente transversal de la calzada es del 2% aproximadamente.

Según la Instrucción de trazado 3.1-IC, las carreteras con esta sección se catalogan como C-40, dato que mejorará con las actuaciones previstas en el proyecto, permitiendo una clasificación final como C-60 al disponer de dos carriles de 3,5 metros cada uno y arcenes de 1,5 metros.

1.1.4 Señalización horizontal y vertical

La señalización horizontal consta de las líneas de borde de calzada en ambas márgenes de la misma, sin línea de separación de carriles, además de las cuñas de transición e indicaciones para la ejecución de los cruces y giros para entrada y salida de la vía. La señalización vertical existente ubicada en postes de acero galvanizado, indican las diferentes intersecciones, STOP, ceda el paso, señales informativas en la incorporación a la carretera nacional y a los diferentes caminos.

1.1.5 Enlaces e intersecciones

El enlace más próximo a la zona de actuación se encuentra a 60 metros del pk inicial, con la incorporación y salida desde la Carretera Córdoba-Málaga.

Dentro de la propia traza, nos encontramos con dos carriles de entrada y salida que acceden al carril de servicio de la A-92, que llegan hasta su salida 149. Al final del trazado se conecta con la glorieta existente que da lugar al Centro Logístico de Antequera.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras consisten en el ensanche y mejora de 1.500 metros de la carretera MA-5408, ampliando la calzada existente de los 5 metros actuales a los 10 proyectados, incluyendo un carril de 3.5 m para cada sentido de circulación y arcenes de 1.50 m.

La actuación se complementa con la ejecución de la ampliación de la glorieta existente en la actualidad, y la disposición de una glorieta partida en torno al PK 1+200, que permita el cambio de sentido y el acceso a la vía de servicio paralela a la A-92 desde la que se permite su acceso a dicha autovía.

Para la implantación de dicha solución, es necesaria la demolición previa de la totalidad de calzada, glorieta y accesos existentes que se vean afectados por la ubicación del nuevo trazado.

Como último cabe señalar las actividades complementarias pero necesarias para el correcto funcionamiento del vial proyectado, como son las obras de drenaje, servicios afectados, alumbrado y señalización que completan la actuación.



CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



2 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La elección de la tipología de acceso se ha realizado en concordancia con las normas de Trazado y la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras., así como la ley de carreteras de la Junta de Andalucía 8/2001 de 12 de Julio y la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

Para establecer el tipo de acceso permitido por la normativa debemos prestar atención a los siguientes condicionantes:

- IMD actual y horizonte
- Tipo de vía
- Visibilidad

2.1 IMD ACTUAL Y HORIZONTE

Los datos de IMD horizonte que han servido para el cálculo han sido proporcionados por las empresas que se van a implantar en el Centro Logístico de Antequera, así se estima que para el año horizonte (2040) una IMDpa de 1837 vehículos al día, suponiendo una distribución de pesados del 90% y partiendo de una IMD de 4.000 vehículos para el año actual (2018).

2.2 TIPO DE VÍA

La vía proyectada, en la que se establecen un carril para cada sentido de circulación de 3,5 m y arcenes de 1,5 metros, se clasificaría según la norma 3.1 IC, la clasificación de carreteras convencionales sería, véase el extracto tomado de la propia norma:

TABLA 7.2.

CLASE DE CARRETERA	SECCIÓN DE LA PLATAFORMA (m)		
	FUERA DE LOS TÚNELES, SOTERRAMIENTOS Y CUBRIMIENTOS	EN LOS TÚNELES, SOTERRAMIENTOS Y CUBRIMIENTOS (*)	
CALZADAS SEPARADAS	2 Carriles por calzada sin previsión de ampliación	1,0/2x3,5/2,5=10,50	1,0/2x3,5/2,5=10,50 Excepción 0,5/2x3,5/1,0=8,50
	2 Carriles por calzada con previsión de ampliación a 3 carriles	1,0/2x3,5/2,5=10,50 1,0/3x3,5/2,5=14,00 Ampliada	1,0/2x3,5/2,5=12,50 1,0/3x3,5/1,0=12,50 Ampliada
	3 Carriles por calzada sin previsión de ampliación	1,0/3x3,5/2,5=14,00	1,0/3x3,5/1,0=12,50
	3 Carriles por calzada con previsión de ampliación a 4 carriles	1,0/3x3,5/2,5=14,00 1,0/4x3,5/2,5=17,50 Ampliada	1,0/3x3,5/2,5=16,00 1,0/4x3,5/1,0=16,00 Ampliada
	4 Carriles por calzada	1,0/4x3,5/2,5=17,50	1,0/4x3,5/1,0=16,00
CONVENCIONALES	C-100	2,5/2x3,5/2,5=12,00	1,0/3,5/1,0/3,5/1,0=10,00
	C-90 y C-80	1,5/2x3,5/1,5=10,00	1,0/3,5/1,0/3,5/1,0=10,00
	C-70 y C-60 con arcenes de 1,50 m	1,5/2x3,5/1,5=10,00	1,0/2x3,5/1,0=9,00
	C-70 y C-60 con arcenes de 1,00 m	1,0/2x3,5/1,0=9,00	1,0/2x3,5/1,0=9,00
	C-50 y C-40 con carriles de 3,50 m y arcenes de 1,00 m	1,0/2x3,5/1,0=9,00	1,0/2x3,5/1,0=9,00
	C-50 y C-40 con carriles de 3,50 m y arcenes de 0,50 m	0,5/2x3,5/0,5=8,00	0,5/2x3,5/0,5=8,00
	C-50 y C-40 con carriles de 3,00 m y arcenes de 1,00 m	1,0/2x3,0/1,0=8,00	1,0/2x3,0/1,0=8,00
	C-50 y C-40 con carriles de 3,00 m y arcenes de 0,50 m	0,5/2x3,0/0,5=7,00	0,5/2x3,0/0,5=7,00

Por tanto, se establece en C-60 la clasificación de la carretera.

2.3 VISIBILIDAD

La distancia de visibilidad es superior a **258 m a la glorieta principal, y 194 m a la glorieta partida** desde la que se puede realizar la incorporación a la carretera principal, por tanto pasamos a comprobar si la distancia de espera y cruce son inferiores a esta distancia:

Distancia de cruce

Se define como distancia de cruce (D_c), la longitud recorrida por un vehículo sobre una vía preferente, durante el tiempo que emplea otro en atravesar dicha vía. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$D_c = \frac{V \cdot t_c}{3.6}$$

Siendo:

D_c = distancia de cruce (m)

V = velocidad en km/h de la vía preferente (se ha tomado la velocidad de proyecto como 60 km/h)

t_c = tiempo en segundos que tarda en realizar la maniobra completa de cruce.

El valor de t_c se obtiene de la fórmula:

$$t_c = t_p + \sqrt{\frac{2 \cdot (3 + l + w)}{9.8 \cdot j}}$$

Siendo:

t_p = tiempo de reacción y percepción del conductor, en segundos. Se adoptará siempre un valor constante igual a 2 s.

l = longitud en metros del vehículo que atraviesa la vía principal. Se considerará $l=18$ m por tratarse de vehículos articulados.

w = anchura total de carriles (m) de la vía principal. Para nuestro caso $w=3.50$ m.

j = aceleración del vehículo que realiza la maniobra de cruce, en unidades g. Para vehículos articulados ($j=0.055$)

Sustituyendo en la fórmula anterior se obtiene que el tiempo de maniobra es de 11.5 s. Con lo que la distancia de cruce será de **191,6 m**.

Distancia de parada

Se define la distancia de parada D_p como la distancia total recorrida por un vehículo obligado a detenerse tan rápidamente como le sea posible medida desde su situación en el momento de aparecer el objeto que motiva la detención. Comprende la distancia recorrida durante los tiempos de percepción, reacción y frenado.

$$D_p = \frac{V \cdot t_p}{3.6} + \frac{V^2}{254 \cdot (f_i + i)}$$

Donde:

D_p = Distancia de parada

v = velocidad (km/h) (en el carril afectado se ha tomado como velocidad de proyecto 60km/h)

f_i =Coeficiente de rozamiento longitudinal rueda-pavimento (0.348)

i =inclinación de la rasante ($i=2\%=0.02$) caso más desfavorable



CSV: 07E600CAC6009D054HSY1J7

t_p = tiempo de percepción y reacción (2 s)

Operando, la distancia de parada es de **72 metros**.

Conclusión

Por tanto, dado que las dos cifras 72 y 192 m son inferiores a los 258 y 194 m de visibilidad para cada una de las glorietas, existe la visibilidad suficiente para la modificación del acceso que se está solicitando.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

APROBACIÓN DEFINITIVA POR ACCEDEROS DE PLAZO EN SESIÓN DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2021
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hors: 14:05



CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/02/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 5

HIDROLOGÍA, DRENAJE Y SANEAMIENTO

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se pretenden describir las actuaciones previstas para el drenaje de la carretera y, principalmente, del acceso proyectado .

En el presente anejo se desarrolla el estudio de drenaje, en el que se analiza la escorrentía natural del terreno con objeto de diseñar y dimensionar las obras de drenaje suficientes que garanticen la continuidad de las posibles cuencas interceptadas y permitan la correcta evacuación del agua.

Las obras proyectadas deben perseguir dos objetivos fundamentales:

- Drenaje transversal: evitar que las obras diseñadas supongan una barrera física para la escorrentía superficial, restituyendo el cauce existente mediante su acondicionamiento o ejecución de obras de drenaje transversal (ODT) o puentes.
- Drenaje longitudinal: evacuar el caudal procedente de la plataforma de manera que se garantice el correcto funcionamiento de la carretera en momentos de climatología adversas (épocas de lluvias), mediante el diseño de elementos específicos como cunetas, bordillos...

2 NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA APLICABLE

Se detallan a continuación las normas y publicaciones que se consideran de aplicación para el diseño del drenaje:

- "Norma 5.2.- IC Drenaje Superficial". Orden FOM/298/2016. Publicación del Ministerio de Fomento.
- Instrucción 4.1.- IC Pequeñas obras de fábrica. MOPU (1986).
- Drenaje transversal de carreteras. Obras pequeñas de paso. Dimensionamiento hidráulico. MOPU (1983).
- Colección de pequeñas obras de paso. MOPU (1986).
- Drenaje y pequeñas obras de fábrica para carreteras locales. Asociación Española de la Carretera (2001).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. MOPU (2004).
- Nota informativa sobre capas drenantes en firmes (4-4-91).
- Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera. Dirección General de Carreteras (Orden Circular 17/2003).

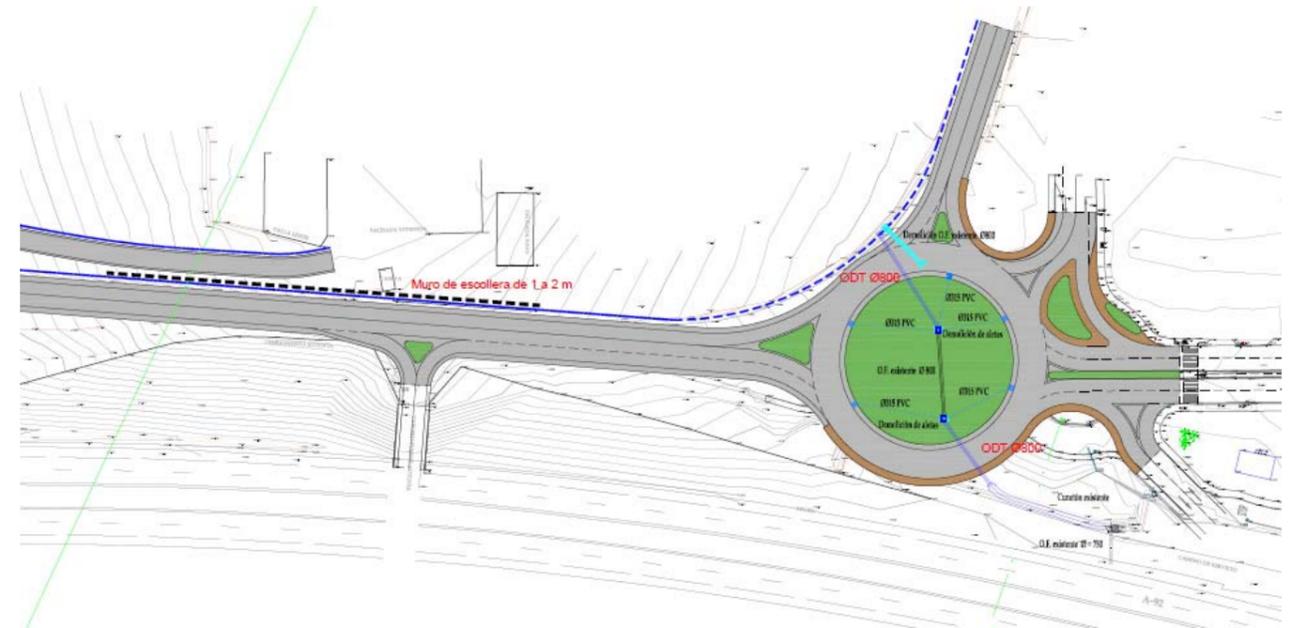
3 SITUACIÓN ACTUAL

Con el fin de identificar las posibles afecciones a los elementos de drenaje longitudinal y transversal existente en la zona de emplazamiento de las obras, se ha realizado un inventario de campo. En el mismo se han localizado sendas obras de fábrica en las proximidades de la rotonda actual (véase imagen adjunta)



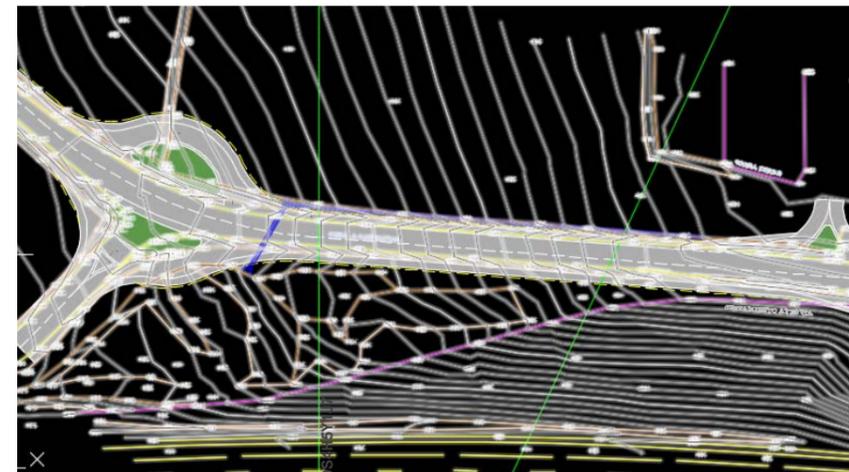
4 DRENAJE

Como elementos de drenaje, se han contemplado la ejecución de tramos de cuneta revestida de hormigón que evite la erosión y deterioro de calzada, disponiendo su vertido al terreno natural mediante obras de drenaje transversal, ya existente y que se prolongarán para mantener su continuidad, formada por tubos de diámetro 800 de hormigón con impostas de obra de fábrica según se representa en plano.



Con respecto al tramo existente del acceso al CLA que se pretende remodelar, se procederá a anular uno de los pasacunetas existentes, disponiendo un nuevo trazado del mismo que permita la conexión con el existente bajo tramo de calzada actual que quedará embebido dentro del interior de la glorieta y que conectará finalmente con la obra de fábrica existente.

Además en el tramo comprendido entre la futura rotonda partida y el acceso a la vivienda existente (véase imagen adjunta), dispondremos de cuneta terriza y pasacunetas



Además, se prevé la ejecución de una obra de drenaje transversal bajo el carril de acceso a la vivienda.

CSV: 07E6001CAC67009D5818Y



4.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En realidad no se crean obras de drenaje nuevas sino que se adaptan las existentes sin acometer nuevos caudales a las mismas.

5 SANEAMIENTO

La única creación de saneamiento es pluvial en la rotonda dado que el peralte de la misma hace que el drenaje superficial fluya al centro de la rotonda. Allí una vez recogido mediante sumideros se acometerá a la ODT de 800 mm que atraviesa la rotonda.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

APROBACIÓN DEFINITIVA POR ACOMODO DE PLAZO DEL SECTOR DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2021
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05



CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 6

FIRMES Y PAVIMENTOS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	CÁLCULO DEL TRÁFICO DEL ACCESO.....	3
3	CLIMA.....	3
4	RESULTADO DE CÁLCULOS CON ICAFIR.....	3

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESADOR DOCUMENTAL PARA ACCESORIO DE FIRMAS Y SELLOS DE FECHA 29 DE NOVIEMBRE DE 2007	07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7	07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA		DOCUMENTO - 2022187M14
Fecha: 03/03/2022		Hora: 14:05



1 INTRODUCCIÓN

En este anejo se describen y justifican las secciones de firme adoptadas, cuyo dimensionamiento se ha efectuado conforme a la Instrucción de firmes de Andalucía, dado que el art. 39 de la O.M. de 16 de diciembre de 1.997 no especifica el tipo de firme a colocar en el acceso.

2 CÁLCULO DEL TRÁFICO DEL ACCESO

El tráfico de proyecto (TE) queda definido según la expresión:

$$TE = IMDp \cdot CE \cdot 365 \cdot F \cdot \gamma_t$$

Donde:

IMDp= Intensidad Media Diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto.

CE= Coeficiente de equivalencia de vehículos pesados en número de aplicaciones del tipo del eje. La instrucción establece una valor de 0.5 para firmes con pavimento bituminoso.

F= Factor de crecimiento del tráfico durante la vida de proyecto (20 años) y para el crecimiento anual considerado (1%). $F = [(1 + 0.01)^{20} - 1] / 0.01$

γ_t = Coeficiente de mayoración de cargas. La distribución establece los valores de 1.06, 1.12 y 1.15 para los tráficos T4, T3-T2 y T1-T0 respectivamente.

Teniendo en cuenta estas consideraciones el resultado obtenido para el tráfico de proyecto es el siguiente:

Solicitaciones de cálculo

Tráfico

Introducir Valores Calcular [Aforos de tráfico](#)

IMDpa Coef. de May. de cargas (γ)

Cat. de Tráfico Ejes Equivalentes

Tráfico		Distribución de Vehículos	Coefficiente de Equivalencia
Año de aforo	IMD	Distribución de pesados (%)	
<input type="text" value="2019"/>	<input type="text" value="8000"/>	<input type="text" value="90"/>	
Año de redación	Tasa de Crecimiento (%)		
<input type="text" value="2019"/>	<input type="text" value="3"/>		
Año puesta en servicio	Tasa de Crecimiento IMD (%)	Coeficiente de Tráfico Inducido (%)	
<input type="text" value="2022"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	
Años de vida	Tasa de Crecimiento IMD (%)		
<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="3"/>		

Categoría del Cimiento

Alta Media Baja

Zona Térmica Zona Pluviométrica

Lo que permite clasificar el acceso como vía de tráfico T0, de acuerdo con la Instrucción.

3 CLIMA

El acceso se encuentra localizado en la zona térmica ZT2 y en la ZPH pluviométricas definidas en la Instrucción.

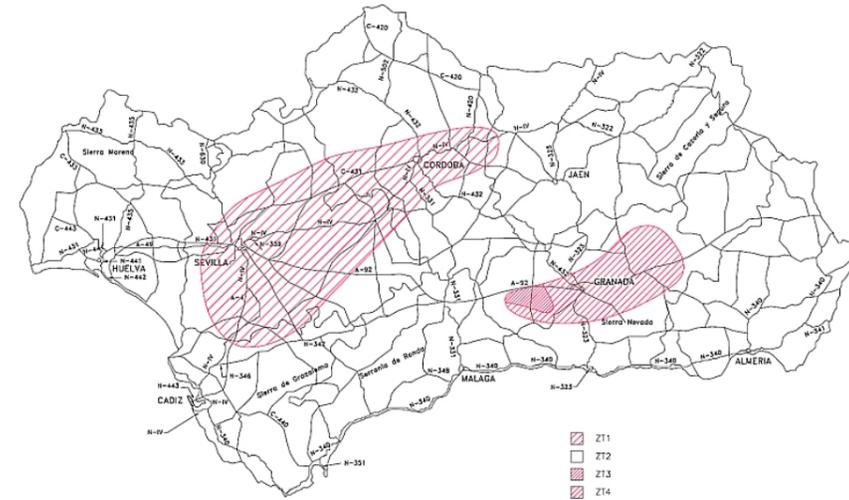


Figura 3.1. Mapa de zonas térmicas.

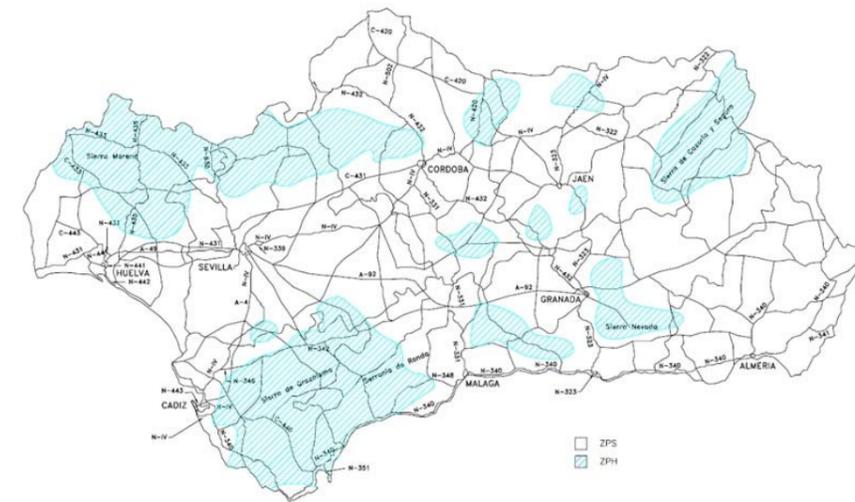


Figura 3.2. Mapa de zonas pluviométricas.

4 RESULTADO DE CÁLCULOS CON ICAFIR

Se aporta a continuación el resultado de cálculo, donde se reflejan las diferentes capas de firmes y cimiento. Se han establecido dos sub-tramos, que conforman las tipologías (desmante y terraplén) abarcando la totalidad de las casuísticas del proyecto.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



ICAFIR 2006

Fecha: 08/10/2019

Proyecto: Acceso a Centro Logístico de Antequera
Referencia:
Autor: José A. Jáimez
Fecha: lunes, 07 de octubre de 2019
Itinerario:

Tramo 0 PK 0+00 al PK 1+00

Observaciones

Tramo cálculo tipo para sección con saneo

Solicitaciones de cálculo

Tráfico

Categoría: T0
Ejes de cálculo: 27.778.786

Clima

Zona térmica: ZT2
Zona pluviométrica: ZPH

Sección de Firme (5)(2)(4)

Sección válida	Capa	Espesor
	Mezcla Semidensa	6 cm
	Mezcla Gruesa	10 cm
	Suelocemento SC-4 (3)	30 cm

$$\frac{\text{Ejes mínimos de cálculo } 176.547.139}{\text{Ejes equivalentes } 27.778.786} = 6.36$$

- (2) Las mezclas bituminosas en caliente para capas de base sobre materiales tratados con cemento serán preferentemente de tipo S.
- (3) Es obligatorio prefisurar en fresco esta capa
- (4) Sección válida. Ejes equivalentes resultantes del cálculo: 176.547.139 > 27.778.786
- (5) El PK final del subtramo 1 no coincide con el final del tramo 0



ICAFIR 2006

Fecha: 08/10/2019

Subtramo 0 PK 0+00 al PK 1+00

Sección de Cimiento de Firme (0)

Sección válida	Capa	Espesor
Desmorte con mejora del terreno	Zahorra Artificial	30 cm
	Suelo Seleccionado Tipo 2 Mejora del terreno	90 cm
	Suelo Inadecuado - CBR 3 Terreno natural subyacente	Indefinido

(0) La sección[Tramo 0 - Subtramo 0 - Cimiento de Firme] es valida. Deflexión 73,74 mm/100, módulo de compresibilidad 195,36 MPa

Subtramo 1 PK 1+00 al PK 2+00

Sección de Cimiento de Firme (1)

Sección válida	Capa	Espesor
Terraplén menor de 2m con mejora del terreno	Zahorra Artificial	30 cm
	Suelo Seleccionado Tipo 2 Núcleo de Terraplén	20 cm
	Suelo Seleccionado Tipo 2 Mejora del terreno	90 cm
	Suelo Inadecuado - CBR 3 Terreno natural subyacente	Indefinido

(1) La sección[Tramo 0 - Subtramo 1 - Cimiento de Firme] es valida. Deflexión 89,88 mm/100, módulo de compresibilidad 206,15 MPa



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACORDAR DE PLAZO LA SESIÓN DE FOLIA 30 DE DICIEMBRE DE 2022
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2022187M14
Fecha: 03/02/2022
Hors: 14:05



ANEJO N° 7 SEÑALIZACIÓN

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	SEÑALIZACIÓN EXISTENTE	3
3	SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	3
3.1	NORMATIVA.....	3
3.2	DESCRIPCIÓN.....	3
3.3	CRITERIOS GENERALES.....	3
3.4	COLOCACIÓN.....	3
3.5	SITUACIÓN LATERAL DE SEÑALES.....	3
4	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	4
4.1	MARCAS LONGITUDINALES.....	4
4.2	FLECHAS.....	4
4.3	INSCRIPCIONES.....	4
5	DEFENSAS.....	5

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7

1 INTRODUCCIÓN

De forma pormenorizada se describe la señalización tanto horizontal como vertical, el balizamiento y los sistemas de contención de vehículos o defensas, justificando el cumplimiento de las normas, instrucciones y recomendaciones vigentes en la Dirección General de Carreteras o de tipo autonómico. También se describirán las modificaciones que deban introducirse en la señalización existente como consecuencia de las obras previstas en el proyecto. No se trata en este anejo la señalización y balizamiento provisional que sean necesarias durante la ejecución de las obras.

En el correspondiente plano de Señalización, se representan gráficamente las diferentes marcas viales y las señales verticales y horizontales con su posición a lo largo de la traza.

2 SEÑALIZACIÓN EXISTENTE

La señalización horizontal consta de las líneas de borde de calzada en ambas márgenes de la misma, sin línea de separación de carriles, además de las cuñas de transición e indicaciones para la ejecución de los cruces y giros para entrada y salida de la vía. La señalización vertical existente ubicada en postes de acero galvanizado, indican las diferentes intersecciones, STOP, ceda el paso, señales informativas en la incorporación a la carretera nacional y a los diferentes caminos.

3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

3.1 NORMATIVA

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha seguido la Norma de la Dirección General de Carreteras Norma 8.1 – IC. Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras, de Abril de 2014.

En los planos de planta correspondientes, se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse, indicando su designación según el Reglamento de Circulación de la Ley de Seguridad Vial.

Las características de los materiales a emplear están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los planos de detalle.

La señalización persigue los siguientes objetivos:

- Aumentar la seguridad de la circulación.
- Aumentar la eficacia de la circulación.
- Aumentar la comodidad de la circulación.
- Facilitar la ordenación de los conductores

3.2 DESCRIPCIÓN

Se incluyen a continuación todas las señales proyectadas, de acuerdo al anexo I del Reglamento General de Circulación.

En esta obra se proyectan señales de los tipos siguientes:

3.2.1 Señales de advertencia de peligro.

Son las señales tipo "P". Cruce con prioridad, curva peligrosa, etc.

3.2.2 Señales de reglamentación.

Entre estas señales se incluyen las de Prioridad, Prohibición, Restricciones, Obligación y Fin de prohibición o restricción. Son las llamadas tipo "R".

3.2.3 Señales de indicación y orientación.

En este grupo se incluyen las señales de indicaciones generales, de carriles, de orientación, preseñalización y de orientación dirección. Son las señales tipo "S" seguidas de un número.

En cuanto al tamaño de las letras y de acuerdo con lo indicado en la tabla 12 de la Norma 8.1-I.C, se han empleado los criterios del cuadro siguiente:

CARRETERAS CONVENCIONALES Tipo de cartel	Altura básica de letra en mm (Hb)	
	Para Vp=100 Km/h	Para Vp<100 Km/h
Paneles complementarios	150	100

Altura básica de letras (mm) en paneles complementarios

3.3 CRITERIOS GENERALES

Las dimensiones de las señales serán de 900 mm de diámetro las circulares, de 1.350 mm de lado las triangulares y de lado 900 mm las cuadradas.

Las dimensiones de las señales de indicaciones generales serán en general las siguientes:

- 900 x 1.350 mm Señales rectangulares (carretera convencional con arcén)

La señalización definitiva es en cuanto a color, tipo de alfabeto y altura característica de los mensajes, del tipo carretera convencional.

Todas estas señales, serán de chapa blanda de acero dulce de primera fusión, según las normas del Ministerio de Fomento, y deben garantizar aspecto, duración y resistencia a la acción de los agentes atmosféricos de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se construirán con relieve de dos y medio (2,5) a cuatro (4) milímetros de espesor las orlas exteriores, símbolos e inscripciones.

Los elementos de sustentación y anclaje serán de acero galvanizado, con las dimensiones indicadas en los planos de detalles de señalización.

Todos los carteles y señales serán retroreflectantes. Las señales tendrán un nivel mínimo de retroreflexión RA2.

3.4 COLOCACIÓN

Se ha procurado establecer una señalización clara, uniforme y sencilla, donde el tráfico se incorpora o sale de la corriente principal, con el fin de que estos movimientos sean fluidos y, sobre todo, seguros.

Teniendo en cuenta esto, se han señalado los accesos según lo establecido en la Norma 8.1.I.C vigente.

3.5 SITUACIÓN LATERAL DE SEÑALES

Las señales de advertencia de peligro se colocarán, en general, entre 150 y 200 m antes de la sección donde se pueda encontrar el peligro y se colocarán en el margen derecho, conforme al sentido de circulación.

Las señales de reglamentación se situarán en la sección donde empiece su aplicación, reiterándose a intervalos correspondientes a un tiempo de recorrido de un minuto, a la velocidad indicada como máxima.

Las señales y carteles laterales se colocarán de forma que su borde más próximo diste al menos 2,5 m del borde exterior de la calzada, y 0,5 m del borde exterior del arcén.

La diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y el borde de la calzada será de 1,8 m.

La orientación de las señales será la fijada en la Instrucción de Carreteras 8.1-IC, en su apartado 4.4.4.

CSV: 07E6001C-4E6700-99D05-467D7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera
 07E6001C-4E6700-99D05-467D7
 FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05
 DOCUMENTO: 20211879143

4 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Para la disposición de las marcas viales se han seguido las instrucciones que se dictan en la Norma de Carreteras 8.2.-IC "Marcas viales" vigente. Todas las marcas viales proyectadas serán reflectoras en color blanco.

En los planos del proyecto se definen las plantas generales de señalización y los detalles y dimensiones de cada una de las marcas viales utilizadas: línea continua, discontinua, preaviso, etc. Las características de los materiales a utilizar y la ejecución de las distintas marcas viales están definidas en el apartado correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4.1 MARCAS LONGITUDINALES

Las marcas viales utilizadas se ajustan a los siguientes tipos:

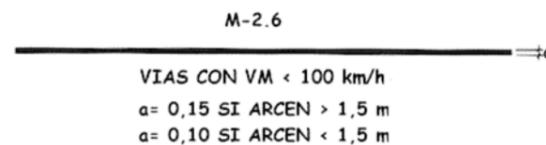
4.1.1 Marcas longitudinales continuas

Una línea continua sobre la calzada significa que ningún conductor, con su vehículo o animal, debe atravesarla ni circular sobre ella ni, cuando la marca separe los dos sentidos de circulación, circular por la izquierda de la misma. Se excluye de este significado las líneas continuas de borde de calzada.

Tipos que se van a ejecutar:

M-2.4: Para separación de carriles de entrada o salida, en que normalmente está prevista una aceleración o deceleración de los vehículos. El ancho de banda es de 30 cm para vías con velocidad inferior a 100 km/h.

M-2.6: Línea blanca continua de 0,15 m de anchura para borde de calzada en vías con velocidad igual o inferior a 100 km/h



Tipo a: arcén > 1,5 m.

Tipo b: arcén < 1,5 m.

En este caso el arcén tiene 1,5 m de ancho y la velocidad es inferior a 100 km/h, por lo que la marca prevista en ambos márgenes es la M-2.6a.

4.1.2 Marcas longitudinales continuas adosadas a marcas discontinuas

Este tipo de marca consiste en una línea longitudinal continua adosada a otra discontinua, que indica que los conductores no deben tener en cuenta más que la línea situada del lado por el que circulan. Esta disposición no impide que los vehículos que hayan efectuado un adelantamiento vuelvan a su derecha.

M-3.3: Además de separar los sentidos de circulación, prohíbe el adelantamiento a los vehículos situados en el carril contiguo a la marca continua

4.1.3 Marcas longitudinales discontinuas

M-1.3 - Línea discontinua cuya función será la separación de sentidos en calzadas de dos carriles y doble sentido de circulación con posibilidad de adelantamiento.

M-1.7: Línea blanca discontinua de 0,30 m de ancho con la secuencia de 1 m de trazo y 1 m de vano.

4.2 FLECHAS

Una flecha pintada en una calzada dividida en carriles por marcas longitudinales significa que todo conductor debe seguir con su vehículo o animal el sentido o uno de los sentidos indicados en el carril por el que circula.

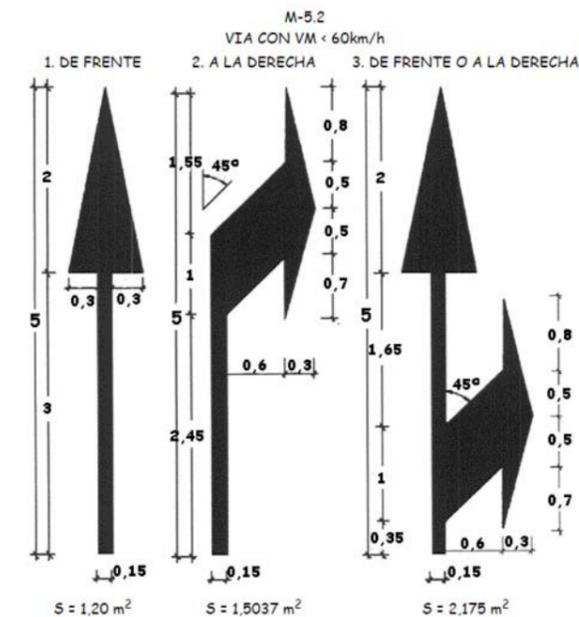
Las flechas se utilizarán únicamente en nudos acondicionados y con gran intensidad de movimientos de giro.

El número de flechas únicas o dobles estará en función de la visibilidad y velocidad de la vía. No obstante lo anterior, cuando se utilice esta marca, se dispondrá un mínimo de dos flechas antes de llegar a una línea continua que prohíba el cambio de carril o, si esta no existiera, antes del lugar en que se realice el cambio de dirección o de la sección en que se encuentre la línea de detención.

La distancia entre flechas consecutivas en un mismo carril será, como mínimo, de 20 metros y la separación entre la línea de detención y la flecha más próxima será, como mínimo también, de 5 metros.

Se tendrá especial cuidado en evitar que flechas situadas a la misma altura en la calzada, pero en carriles distintos, indiquen direcciones que se crucen (por ejemplo, dos flechas dobles, de frente y de giro a la derecha, en dos carriles contiguos).

Cuando una flecha vaya seguida inmediatamente por una inscripción en el pavimento indicara únicamente que la dirección de la flecha es la que hay que seguir para dirigirse hacia el lugar cuyo nombre aparezca escrito, pero para que no implique obligación de que todo el que circule por ese carril tenga que tomar la dirección indicada por la flecha, será necesario marcar a continuación en el mismo carril, sin acompañamiento de ninguna inscripción y a una distancia no superior a los 20 metros, otra flecha que señale si el carril está reservado para la dirección indicada u otras flechas si, por el contrario, puede ser utilizado por vehículos que sigan otras direcciones.



M-5.2

4.3 INSCRIPCIONES.

La inscripción en el pavimento tiene por objeto proporcionar al conductor una información complementaria, recordándole la obligación de cumplir lo ordenado por una señal vertical o en ciertos casos imponer por sí misma una determinada prescripción.

Disposición: Las dimensiones de las letras varían en función de la velocidad máxima VM y, en todo caso, serán letras convenientemente alargadas en sentido longitudinal para que aparezcan proporcionadas desde el punto de vista del conductor.

Las palabras cuya longitud rebase un solo renglón se abreviarán para que quepan en él; de lo contrario se fraccionarán en dos renglones como máximo.

Si la distancia libre entre renglones es superior a seis veces la altura de las letras, podrán disponerse los renglones en orden inverso; en caso contrario se dispondrá más lejos la primera mitad de la palabra.

Longitud:

CSV: 07E6001CA8300009D0S4H5H1J7



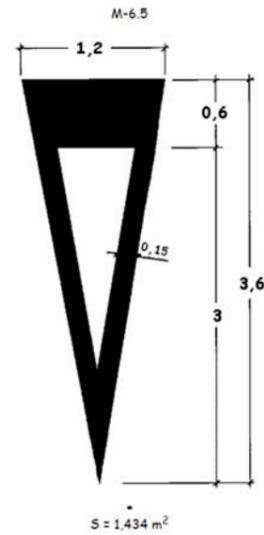
- Via con VM>60 kilómetros por hora: 4 Metros.
- Via con VM<60 kilómetros por hora: 1,6 Metros.

Pintadas en color blanco tienen el mismo significado que sus homologas verticales y afectan únicamente al carril o carriles sobre el o los que estén pintadas.

M-6.4 De STOP: Indica al conductor de la obligación de detener su vehículo ante una próxima línea de detención o, si esta no existiera, inmediatamente antes de la calzada a la que se aproxima, y de ceder el paso a los vehículos que circulen por esa calzada.

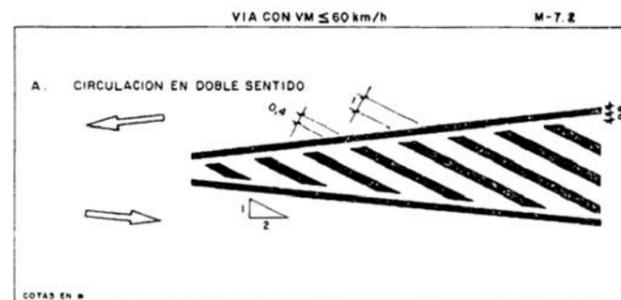
Situación: Esta señal se situara antes de la línea de detención o, si esta no existiera, antes de la marca de borde de calzada, a una distancia comprendida entre 2,5 y 25 metros, recomendándose entre 5 y 10 metros.

M-6.5 Ceda el paso.- Inscripción que indica al conductor la obligación que tiene de ceder el paso a los vehículos que circulan por la calzada a la que se aproxima, y de detenerse si es preciso delante de la línea de "Ceda el Paso".



Cebreados: Salvo si se trata de un paso para peatones, el marcado de una zona de la calzada o de una zona que sobresalga ligeramente por encima del nivel de la calzada con franjas oblicuas paralelas enmarcadas por una línea continua o por líneas discontinuas, significa que ningún vehículo o animal debe penetrar en esa zona a no ser que, si las líneas son discontinuas, que puedan hacerlo sin peligro a fin de girar para entrar en una vía transversal situada en el lado opuesto de la calzada.

Las franjas oblicuas deberán ser aproximadamente perpendiculares a la dirección del movimiento prohibido.



M-7.2

5 DEFENSAS

No se prevé la instalación de ninguna barrera de seguridad en todo el trazado de la vía, debido a que las alturas de taludes rondan en torno a 1 metro y no nos encontramos con ningún tipo de curva pronunciada que requiera de dicha protección.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05
DOCUMENTO: 2021187M14

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



ANEJO N° 8

DISEÑO, ORNAMENTACIÓN E ILUMINACIÓN

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	DISEÑO	3
3	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	3
4	LISTADOS DE REPLANTEO	3
4.1	LISTADO DE EJES	3
4.2	LISTADO PERFILES LONGITUDINALES	9
4.3	LISTADO DE PERALTES.....	21
5	ORNAMENTACIÓN	23
6	ILUMINACIÓN	23

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

1 INTRODUCCIÓN

Se describe en este anejo la solución adoptada en lo relativo a su diseño.

2 DISEÑO

La tipología de enlace elegida es la de la glorieta de 30 m de diámetro consistente en un espacio central embellecido mediante rocalla mixta de 3,5 metros de radio más gorjal de 1 metro, calzada compuesta por dos carriles de 4 metros cada uno (8 m) y acerado exterior al sur de la misma, completando con cuneta hormigonada al norte. Además, se disponen isletas definidas mediante señalización horizontal en el encuentro entre la carretera MA-368 y la glorieta.

3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

La elección de la tipología de acceso se ha realizado en concordancia con las normas de Trazado y la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras., así como la ley de carreteras de la Junta de Andalucía 8/2001 de 12 de Julio y la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

Para establecer el tipo de acceso permitido por la normativa debemos prestar atención a los siguientes condicionantes:

- IMD actual y horizonte
- Tipo de vía
- Visibilidad

Como puede verse en la imagen adjunta, la categoría de tráfico se establece en T1, estimando un crecimiento anual del 1% y una distribución de pesados del 90%.

Además, debido a la existencia de arcillas con alto índice de plasticidad, en algunos casos expansivas, se determina una capa de cemento del firme conformada por 90 cm de suelo seleccionado y 30 cm de zahorra artificial.

Solicitaciones de cálculo

Tráfico: Introducir Valores Calcular [Aforos de tráfico](#)

IMDpa: 1836,18 Coef. de May. de cargas (γ): 1,20

Cat. de Tráfico: T1 Ejes Equivalentes: 10.625.229

Tráfico: Distribución de Vehículos Coeficiente de Equivalencia

Año de aforo	IMD	Distribución de pesados (%)
2018	4000	90
Año de redación	Tasa de Crecimiento (%)	
2018	1	
Año puesta en servicio	Tasa de Crecimiento IMD (%)	Coeficiente de Tráfico Inducido (%)
2020	1	0
Años de vida	Tasa de Crecimiento IMD (%)	
20	1	

4 LISTADOS DE REPLANTEO

Se aportan a continuación los diferentes listados de replanteo, peraltes y rasantes de los ejes que componen el presente proyecto.

4.1 LISTADO DE EJES

LISTADO DE EJES

MA-5408

Nombre	
Velocidad (Km/h)	60
Fichero de Instruccion	Grupo II: Carreteras 80 . 60 y 40

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	360785,453	4104710,857	99,8135	0,000	0,000	8,238
Cur	8,238	360793,691	4104710,881	99,8135	75,000	0,000	1,762
Cur	10,000	360795,452	4104710,865	101,3091	75,000	0,000	10,000
Cur	20,000	360805,407	4104709,995	109,7974	75,000	0,000	10,000
Cur	30,000	360815,158	4104707,809	118,2856	75,000	0,000	10,000
Cur	40,000	360824,531	4104704,346	126,7739	75,000	0,000	1,800
Rec	41,800	360826,165	4104703,591	128,302	0,000	0,000	8,200
Rec	50,000	360833,568	4104700,064	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	360842,596	4104695,764	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	360851,624	4104691,463	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	360860,652	4104687,162	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	90,000	360869,680	4104682,862	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	100,000	360878,708	4104678,561	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	110,000	360887,736	4104674,260	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	120,000	360896,764	4104669,960	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	130,000	360905,792	4104665,659	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	140,000	360914,820	4104661,358	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	150,000	360923,848	4104657,058	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	160,000	360932,876	4104652,757	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	170,000	360941,904	4104648,456	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	180,000	360950,932	4104644,156	128,302	0,000	0,000	10,000
Rec	190,000	360959,960	4104639,855	128,302	0,000	0,000	1,459
Cur	191,459	360961,277	4104639,228	128,302	-6000,000	0,000	8,541
Cur	200,000	360968,990	4104635,560	128,2114	-6000,000	0,000	10,000

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	1020,000	361697,250	4104262,866	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1030,000	361704,787	4104256,294	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1040,000	361712,325	4104249,723	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1050,000	361719,862	4104243,151	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1060,000	361727,400	4104236,580	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1070,000	361734,937	4104230,008	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1080,000	361742,475	4104223,436	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1090,000	361750,012	4104216,865	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1100,000	361757,550	4104210,293	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1110,000	361765,088	4104203,722	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1120,000	361772,625	4104197,150	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1130,000	361780,163	4104190,578	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1140,000	361787,700	4104184,007	145,6484	0,000	0,000	10,000
Rec	1150,000	361795,238	4104177,435	145,6484	0,000	0,000	6,643
Cur	1156,643	361800,245	4104173,069	145,6484	-100,000	0,000	3,357
Cur	1160,000	361802,812	4104170,907	143,5116	-100,000	0,000	10,000
Cur	1170,000	361810,868	4104164,989	137,1454	-100,000	0,000	10,000
Cur	1180,000	361819,475	4104159,906	130,7792	-100,000	0,000	10,000
Cur	1190,000	361828,546	4104155,708	124,413	-100,000	0,000	10,000
Cur	1200,000	361837,991	4104152,436	118,0468	-100,000	0,000	10,000
Cur	1210,000	361847,716	4104150,123	111,6806	-100,000	0,000	10,000
Rec	1440,000	362076,984	4104132,032	104,854	0,000	0,000	10,000
Rec	1450,000	362086,954	4104131,271	104,854	0,000	0,000	10,000
Rec	1460,000	362096,925	4104130,509	104,854	0,000	0,000	8,256
	1468,256	362105,157	4104129,880	104,854			

LISTADO DE EJES
MA-5408 Ramal a Cartaojal

Nombre	
Velocidad (Km/h)	40
Fichero de Instruccion	Grupo II: Carreteras 80 . 60 y 40

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	1400,000	362037,100	4104135,057	104,812	0,000	0,000	10,000
Rec	1410,000	362047,072	4104134,302	104,812	0,000	0,000	10,000
Rec	1420,000	362057,043	4104133,547	104,812	0,000	0,000	10,000
Rec	1430,000	362067,015	4104132,792	104,812	0,000	0,000	3,268
Cur	1433,268	362070,273	4104132,545	104,812	-53,500	0,000	6,732
Cur	1440,000	362077,000	4104132,460	96,8013	-53,500	0,000	10,000
Cur	1450,000	362086,883	4104133,890	84,9019	-53,500	0,000	10,000
Cur	1460,000	362096,328	4104137,131	73,0025	-53,500	0,000	10,000
Cur	1470,000	362105,005	4104142,072	61,103	-53,500	0,000	10,000
Cur	1480,000	362112,614	4104148,538	49,2036	-53,500	0,000	0,355
Cur	1480,355	362112,861	4104148,793	48,7812	29,500	0,000	8,416
Cur	1488,771	362119,477	4104153,948	66,9437	-43,500	0,000	1,229
Cur	1490,000	362120,535	4104154,573	65,1453	-43,500	0,000	10,000
Cur	1500,000	362128,403	4104160,710	50,5104	-43,500	0,000	10,000
Cur	1510,000	362134,665	4104168,478	35,8755	-43,500	0,000	10,000
Cur	1520,000	362138,993	4104177,469	21,2405	-43,500	0,000	0,787
Rec	1520,787	362139,244	4104178,215	20,0882	0,000	0,000	9,213
Rec	1530,000	362142,103	4104186,973	20,0882	0,000	0,000	10,000
Rec	1540,000	362145,206	4104196,479	20,0882	0,000	0,000	10,000
Rec	1550,000	362148,310	4104205,986	20,0882	0,000	0,000	10,000
Rec	1560,000	362151,413	4104215,492	20,0882	0,000	0,000	6,297
	1566,297	362153,367	4104221,478	20,0882			



CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7

LISTADO DE EJES
Rotonda 2 . Acceso a Vial de servicio

Nombre	
Velocidad (Km/h)	40
Fichero de Instruccion	Grupo II: Carreteras 80 . 60 y 40

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0,000	361812,991	4104163,626	30,7597	15,000	0,000	10,000
Cur	10,000	361820,145	4104170,348	73,201	15,000	0,000	10,000
Cur	20,000	361829,923	4104171,207	115,6424	15,000	0,000	3,562
Cur	23,562	361833,243	4104169,940	130,7597	15,000	0,000	6,438
Cur	30,000	361838,139	4104165,835	158,0837	15,000	0,000	10,000
Cur	40,000	361841,274	4104156,533	200,525	15,000	0,000	7,124
Cur	47,124	361839,557	4104149,688	230,7597	15,000	0,000	2,876
Cur	50,000	361837,986	4104147,285	242,9663	15,000	0,000	10,000
Cur	60,000	361829,682	4104142,049	285,4076	15,000	0,000	10,000
Cur	70,000	361819,920	4104143,070	327,8489	15,000	0,000	0,686
Cur	70,686	361819,305	4104143,374	330,7597	15,000	0,000	9,314
Cur	80,000	361812,878	4104149,908	370,2903	15,000	0,000	10,000
Cur	90,000	361811,573	4104159,637	12,7316	15,000	0,000	4,248
	94,248	361812,991	4104163,626	30,7597			

LISTADO DE EJES
Vial de servicio

Nombre	
Velocidad (Km/h)	40
Fichero de Instruccion	Grupo II: Carreteras 80 . 60 y 40

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	361826,274	4104156,657	249,3156	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	361819,280	4104149,510	249,3156	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	361812,285	4104142,364	249,3156	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	361805,290	4104135,217	249,3156	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	361798,296	4104128,070	249,3156	0,000	0,000	4,837
	44,837	361794,912	4104124,613	249,3156			

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



LISTADO DE EJES
Centro logístico. Rotonda acceso

Nombre	
Velocidad (Km/h)	80
Fichero de Instruccion	Grupo I: Autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras C-100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0,000	362162,813	4104124,154	209,2133	29,000	0,000	10,000
Cur	10,000	362159,710	4104114,700	231,1657	29,000	0,000	10,000
Cur	20,000	362153,594	4104106,851	253,1182	29,000	0,000	10,000
Cur	30,000	362145,184	4104101,532	275,0706	29,000	0,000	10,000
Cur	40,000	362135,472	4104099,368	297,023	29,000	0,000	5,553
Cur	45,553	362129,934	4104099,640	309,2133	29,000	0,000	4,447
Cur	50,000	362125,600	4104100,615	318,9754	29,000	0,000	10,000
Cur	60,000	362116,730	4104105,126	340,9278	29,000	0,000	10,000
Cur	70,000	362109,908	4104112,369	362,8802	29,000	0,000	10,000
Cur	80,000	362105,935	4104121,493	384,8326	29,000	0,000	10,000
Cur	90,000	362105,281	4104131,422	6,785	29,000	0,000	1,106
Cur	91,106	362105,419	4104132,519	9,2133	29,000	0,000	8,894
Cur	100,000	362108,021	4104140,987	28,7374	29,000	0,000	10,000
Cur	110,000	362113,833	4104149,064	50,6898	29,000	0,000	10,000
Cur	120,000	362122,034	4104154,700	72,6422	29,000	0,000	10,000
Cur	130,000	362131,657	4104157,232	94,5946	29,000	0,000	6,659
Cur	136,659	362138,298	4104157,034	109,2133	29,000	0,000	3,341
Cur	140,000	362141,569	4104156,363	116,547	29,000	0,000	10,000
Cur	150,000	362150,604	4104152,193	138,4994	29,000	0,000	10,000
Cur	160,000	362157,698	4104145,216	160,4518	29,000	0,000	10,000
Cur	170,000	362162,015	4104136,250	182,4042	29,000	0,000	10,000
Cur	180,000	362163,048	4104126,354	204,3566	29,000	0,000	2,212
	182,212	362162,813	4104124,154	209,2133			

LISTADO DE EJES
Centro logístico. Vial Principal

Nombre	
Velocidad (Km/h)	40
Fichero de Instruccion	Grupo II: Carreteras 80 . 60 y 40

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	362162,813	4104124,154	99,5415	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	362172,813	4104124,226	99,5415	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	362182,812	4104124,298	99,5415	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	362192,812	4104124,370	99,5415	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	362202,812	4104124,442	99,5415	0,000	0,000	5,834
	45,834	362208,646	4104124,485	99,5415			

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



LISTADO DE EJES
Centro logístico. Vial 2 (Norte)

Nombre	
Velocidad (Km/h)	80
Fichero de Instruccion	Grupo I: Autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras C-100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	362175,080	4104179,496	199,5469	0,000	0,000	9,121
Cur	9,121	362175,145	4104170,375	199,5469	17,750	0,000	0,879
Cur	10,000	362175,130	4104169,497	202,6985	17,750	0,000	10,000
Cur	20,000	362171,988	4104160,142	238,5644	17,750	0,000	4,979
Rec	24,979	362168,619	4104156,498	256,4215	0,000	0,000	5,021
Rec	30,000	362164,729	4104153,323	256,4215	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	362156,982	4104147,000	256,4215	0,000	0,000	0,515
	40,515	362156,583	4104146,674	256,4215			

LISTADO DE EJES
Acceso a Vivienda

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	361826,274	4104156,657	31,8106	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	361831,066	4104165,434	31,8106	0,000	0,000	7,831
Cur	17,831	361834,818	4104172,308	31,8106	17,500	0,000	2,169
Cur	20,000	361835,972	4104174,143	39,7005	17,500	0,000	10,000
Cur	30,000	361843,756	4104180,202	76,0788	17,500	0,000	10,000
Cur	40,000	361853,581	4104181,089	112,4571	17,500	0,000	10,000
Cur	50,000	361862,324	4104176,522	148,8353	17,500	0,000	5,855
Cur	55,855	361865,788	4104171,835	170,1359	-17,500	0,000	4,145
Cur	60,000	361868,080	4104168,393	155,0582	-17,500	0,000	10,000
Cur	70,000	361876,336	4104162,994	118,6799	-17,500	0,000	1,976
Rec	71,976	361878,255	4104162,531	111,4922	0,000	0,000	8,024
Rec	80,000	361886,149	4104161,090	111,4922	0,000	0,000	3,810
Cur	83,810	361889,898	4104160,406	111,4922	-330,000	0,000	6,190
Cur	90,000	361895,997	4104159,352	110,2981	-330,000	0,000	10,000
Cur	100,000	361905,889	4104157,891	108,369	-330,000	0,000	10,000
Cur	110,000	361915,821	4104156,730	106,4398	-330,000	0,000	10,000
Cur	120,000	361925,784	4104155,871	104,5107	-330,000	0,000	3,017
Rec	123,017	361928,794	4104155,672	103,9287	0,000	0,000	6,983
Rec	130,000	361935,764	4104155,241	103,9287	0,000	0,000	10,000
Rec	140,000	361945,745	4104154,624	103,9287	0,000	0,000	3,653
Cur	143,653	361949,391	4104154,399	103,9287	-50,000	0,000	6,347
Cur	150,000	361955,734	4104154,410	95,8477	-50,000	0,000	5,681
Rec	155,681	361961,369	4104155,101	88,6149	0,000	0,000	4,319
Rec	160,000	361965,619	4104155,870	88,6149	0,000	0,000	1,656
	161,656	361967,249	4104156,164	88,6149			

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



4.2 LISTADO PERFILES LONGITUDINALES

PERFIL LONGITUDINAL

MA-5408

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
V.	0,000	424,185	424,185	0,000
	2,531	424,230	424,198	-0,032
	6,795	424,230	424,219	-0,011
P.S.	8,238	424,241	424,226	-0,015
	10,000	424,254	424,235	-0,019
	10,245	424,256	424,236	-0,020
	13,206	424,256	424,251	-0,005
	15,353	424,270	424,262	-0,008
	17,542	424,269	424,273	0,004
	20,000	424,282	424,285	0,003
	21,320	424,289	424,292	0,003
	22,693	424,270	424,298	0,028
	26,325	424,283	424,317	0,034
	27,962	424,297	424,325	0,028
	30,000	424,308	424,335	0,027
	32,718	424,323	424,349	0,026
	34,752	424,376	424,359	-0,017
	40,000	424,399	424,385	-0,014
	40,792	424,403	424,389	-0,014
P.S.	41,800	424,406	424,394	-0,012
	43,939	424,413	424,405	-0,008
	50,000	424,443	424,435	-0,008
	53,376	424,459	424,452	-0,007
	56,763	424,471	424,469	-0,002
	60,000	424,497	424,485	-0,012
	63,673	424,527	424,503	-0,024
	66,753	424,555	424,519	-0,036
	70,000	424,583	424,535	-0,048
	74,817	424,624	424,559	-0,065
	78,103	424,642	424,576	-0,066
	80,000	424,657	424,585	-0,072
	85,165	424,698	424,611	-0,087
	88,346	424,716	424,627	-0,089
	90,000	424,722	424,635	-0,087
	95,864	424,744	424,664	-0,080
	99,249	424,773	424,681	-0,092

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	100,000	424,779	424,685	-0,094
	105,668	424,827	424,713	-0,114
	109,281	424,847	424,731	-0,116
	110,000	424,852	424,735	-0,117
	116,979	424,900	424,770	-0,130
	120,000	424,909	424,785	-0,124
	120,248	424,910	424,786	-0,124
	126,036	424,942	424,815	-0,127
	129,496	424,963	424,832	-0,131
	130,000	424,967	424,835	-0,132
	136,626	425,016	424,868	-0,148
	140,000	425,028	424,885	-0,143
	140,451	425,030	424,887	-0,143
	147,375	425,083	424,922	-0,161
	150,000	425,099	424,935	-0,164
	150,560	425,103	424,938	-0,165
	157,144	425,109	424,971	-0,138
	160,000	425,122	424,985	-0,137
	160,881	425,126	424,989	-0,137
	167,063	425,145	425,020	-0,125
	170,000	425,163	425,035	-0,128
	170,681	425,167	425,038	-0,129
	177,180	425,193	425,071	-0,122
	180,000	425,198	425,085	-0,113
	180,872	425,200	425,089	-0,111
	186,836	425,213	425,119	-0,094
	190,000	425,219	425,135	-0,084
	190,606	425,220	425,138	-0,082
P.S.	191,459	425,220	425,142	-0,078
	197,609	425,220	425,173	-0,047
	200,000	425,224	425,185	-0,039
	201,478	425,227	425,192	-0,035
	207,873	425,253	425,224	-0,029
	210,000	425,267	425,235	-0,032
	211,830	425,279	425,244	-0,035
	218,706	425,329	425,279	-0,050
	220,000	425,329	425,285	-0,044
	222,804	425,329	425,299	-0,030
	229,349	425,360	425,332	-0,028
	230,000	425,364	425,335	-0,029
	233,231	425,386	425,351	-0,035
	239,774	425,392	425,384	-0,008
	240,000	425,393	425,385	-0,008

CSV: 07E6001CAC670099054#5Y1J7





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700919054#5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

OPINIÓN TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE LA ILUMINACIÓN DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA
FINIANTE - FECHA
 Hech. 14/05
 DOCUMENTO: 2021/07/14



Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	243,669	425,412	425,403	-0,009
	249,502	425,468	425,433	-0,035
	250,000	425,471	425,435	-0,036
	253,906	425,494	425,455	-0,039
	260,000	425,518	425,485	-0,033
	261,911	425,525	425,495	-0,030
	265,803	425,544	425,514	-0,030
	270,000	425,568	425,535	-0,033
	272,669	425,583	425,548	-0,035
	276,288	425,593	425,566	-0,027
	280,000	425,600	425,585	-0,015
	283,590	425,607	425,603	-0,004
	286,969	425,605	425,620	0,015
	290,000	425,623	425,635	0,012
	294,367	425,649	425,657	0,008
	297,461	425,666	425,672	0,006
	300,000	425,659	425,685	0,026
	305,124	425,644	425,711	0,067
	307,826	425,647	425,724	0,077
	310,000	425,661	425,735	0,074
	315,045	425,692	425,760	0,068
	317,526	425,702	425,773	0,071
	320,000	425,712	425,785	0,073
	325,095	425,733	425,810	0,077
	327,763	425,755	425,824	0,069
	330,000	425,769	425,835	0,066
	336,037	425,808	425,865	0,057
	338,505	425,830	425,878	0,048
	340,000	425,836	425,885	0,049
	345,955	425,860	425,915	0,055
	348,571	425,855	425,928	0,073
	350,000	425,860	425,935	0,075
	356,184	425,884	425,966	0,082
	358,971	425,889	425,980	0,091
	360,000	425,887	425,985	0,098
	366,433	425,874	426,017	0,143
	369,448	425,895	426,032	0,137
	370,000	425,896	426,035	0,139
	377,069	425,909	426,070	0,161
	380,000	425,921	426,085	0,164
	380,300	425,922	426,086	0,164
	387,265	425,983	426,121	0,138
	390,000	425,997	426,135	0,138

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	390,683	426,000	426,138	0,138
	397,836	426,033	426,174	0,141
	397,843	426,033	426,174	0,141
	400,000	426,035	426,185	0,150
	401,334	426,037	426,192	0,155
	407,881	426,056	426,224	0,168
	410,000	426,058	426,235	0,177
	411,378	426,060	426,242	0,182
	418,488	426,060	426,277	0,217
P.S.	419,055	426,061	426,280	0,219
	420,000	426,063	426,285	0,222
	421,853	426,067	426,294	0,227
	428,033	426,080	426,325	0,245
	430,000	426,088	426,335	0,247
	431,357	426,093	426,342	0,249
	438,402	426,113	426,377	0,264
	440,000	426,115	426,385	0,270
	441,987	426,117	426,395	0,278
	448,921	426,151	426,430	0,279
	450,000	426,162	426,435	0,273
	452,080	426,183	426,445	0,262
	459,267	426,230	426,481	0,251
	460,000	426,234	426,485	0,251
	463,362	426,253	426,502	0,249
	470,000	426,282	426,535	0,253
	471,065	426,287	426,540	0,253
	474,375	426,299	426,557	0,258
	480,000	426,349	426,585	0,236
P.S.	480,690	426,355	426,588	0,233
	482,301	426,369	426,597	0,228
	485,489	426,384	426,612	0,228
	490,000	426,410	426,635	0,225
	492,679	426,426	426,648	0,222
	495,810	426,432	426,664	0,232
	500,000	426,420	426,685	0,265
	503,382	426,410	426,702	0,292
	506,972	426,438	426,720	0,282
	510,000	426,456	426,735	0,279
	513,353	426,476	426,752	0,276
	517,344	426,496	426,772	0,276
	520,000	426,519	426,785	0,266
	523,335	426,548	426,802	0,254
	528,507	426,560	426,828	0,268

CSV: 07E6001CAC6700919054#5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC670099054#5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS
 Fecha: 03/03/2022
 Hoja: 14/05



Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	530,000	426,570	426,835	0,265
	533,577	426,593	426,853	0,260
	539,886	426,599	426,884	0,285
	540,000	426,599	426,885	0,286
	545,019	426,607	426,910	0,303
	550,000	426,612	426,935	0,323
	551,593	426,614	426,943	0,329
	555,148	426,643	426,961	0,318
	560,000	426,698	426,985	0,287
	561,828	426,719	426,994	0,275
	566,551	426,732	427,018	0,286
	570,000	426,763	427,035	0,272
	572,507	426,785	427,048	0,263
	577,078	426,790	427,070	0,280
	580,000	426,793	427,085	0,292
	582,132	426,795	427,096	0,301
	588,382	426,818	427,127	0,309
	590,000	426,829	427,135	0,306
	592,540	426,845	427,148	0,303
	598,834	426,877	427,179	0,302
	600,000	426,884	427,185	0,301
	602,137	426,896	427,196	0,300
	609,061	426,951	427,230	0,279
	610,000	426,956	427,235	0,279
	616,282	426,988	427,266	0,278
	619,156	427,015	427,281	0,266
	620,000	427,017	427,285	0,268
	621,735	427,020	427,294	0,274
	630,000	427,070	427,335	0,265
	630,420	427,073	427,337	0,264
	633,079	427,078	427,350	0,272
	640,000	427,138	427,385	0,247
	641,218	427,149	427,391	0,242
P.S.	642,692	427,159	427,398	0,239
	643,507	427,164	427,403	0,239
	650,000	427,196	427,435	0,239
	652,851	427,210	427,449	0,239
	655,331	427,230	427,462	0,232
	660,000	427,259	427,485	0,226
	662,662	427,275	427,498	0,223
	665,034	427,285	427,510	0,225
	670,000	427,300	427,535	0,235
	672,452	427,307	427,547	0,240

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	674,571	427,308	427,558	0,250
	680,000	427,320	427,585	0,265
	681,066	427,322	427,590	0,268
	683,646	427,343	427,603	0,260
	690,000	427,375	427,635	0,260
	691,064	427,380	427,640	0,260
	693,626	427,403	427,653	0,250
	700,000	427,456	427,685	0,229
	700,725	427,462	427,689	0,227
	703,539	427,480	427,703	0,223
	710,000	427,533	427,735	0,202
	711,766	427,547	427,744	0,197
	714,420	427,565	427,757	0,192
	720,000	427,620	427,785	0,165
	721,973	427,640	427,795	0,155
	724,502	427,662	427,808	0,146
	730,000	427,692	427,835	0,143
	732,855	427,708	427,849	0,141
	735,685	427,722	427,863	0,141
	740,000	427,747	427,885	0,138
	743,594	427,768	427,903	0,135
	746,056	427,785	427,915	0,130
	750,000	427,803	427,935	0,132
	754,118	427,822	427,956	0,134
	756,981	427,848	427,970	0,122
	760,000	427,869	427,985	0,116
	764,555	427,900	428,008	0,108
	767,225	427,915	428,021	0,106
	770,000	427,930	428,035	0,105
	775,437	427,960	428,062	0,102
	778,019	427,970	428,075	0,105
	780,000	427,974	428,085	0,111
	785,283	427,985	428,111	0,126
	788,227	427,985	428,126	0,141
	790,000	427,993	428,135	0,142
	796,451	428,022	428,167	0,145
	799,488	428,027	428,182	0,155
	800,000	428,027	428,185	0,158
	808,013	428,035	428,225	0,190
	810,000	428,043	428,235	0,192
	811,075	428,048	428,240	0,192
	819,810	428,113	428,284	0,171
	820,000	428,114	428,285	0,171

CSV: 07E6001CAC670099054#5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO DE LICITACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA. DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEXOS. Hoja: 14/15. FIRMANTE - FECHA: DOCUMENTO: 20241879143



Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	1107,109	432,205	432,261	0,056
	1110,000	432,265	432,322	0,057
	1110,428	432,274	432,331	0,057
	1117,440	432,453	432,478	0,025
	1120,000	432,516	432,532	0,015
	1121,235	432,547	432,558	0,011
	1127,826	432,681	432,696	0,015
	1130,000	432,735	432,742	0,007
	1130,819	432,755	432,759	0,004
	1138,196	432,911	432,914	0,003
	1140,000	432,952	432,952	0,000
	1141,788	432,992	432,989	-0,003
	1148,461	433,146	433,129	-0,017
	1150,000	433,191	433,162	-0,030
	1151,867	433,246	433,201	-0,045
P.S.	1156,643	433,341	433,301	-0,040
T.E.	1156,905	433,346	433,307	-0,039
	1158,638	433,380	433,344	-0,036
	1160,000	433,411	433,378	-0,033
	1170,000	433,641	433,661	0,020
	1180,000	433,943	434,023	0,080
	1190,000	434,292	434,181	0,111
V.	1195,962	434,512	434,432	0,080
	1200,000	434,697	434,657	-0,040
	1210,000	435,417	435,259	-0,158
	1220,000	436,253	435,937	-0,316
	1230,000	437,117	436,615	-0,502
T.E.	1235,019	437,555	436,941	-0,614
	1240,000	437,987	437,260	-0,727
	1250,000	438,862	437,906	-0,956
	1260,000	439,748	438,561	-1,187
	1270,000	440,629	439,156	-1,473
	1280,000	441,470	439,670	-1,800
	1290,000	442,224	440,105	-2,119
	1300,000	442,764	440,462	-2,302
	1310,000	442,950	440,742	-2,208
	1320,000	443,140	440,946	-2,914
V.	1327,604	443,284	441,051	-2,233
	1330,000	443,329	441,076	-2,253
	1340,000	443,482	441,134	-2,348
	1350,000	443,318	441,078	-2,240
	1360,000	442,987	441,011	-1,976
	1370,000	442,572	440,885	-1,687

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	1380,000	442,055	440,700	-1,355
	1390,000	441,492	440,453	-1,039
	1400,000	440,945	440,147	-0,798
	1410,000	440,414	439,822	-0,592
	1420,000	439,915	439,441	-0,474
T.E.	1420,190	439,904	439,432	-0,472
	1430,000	439,383	439,027	-0,356
	1440,000	438,989	438,629	-0,360
V.	1440,190	438,982	438,623	-0,359
	1450,000	439,274	438,386	-0,888
	1460,000	439,388	438,165	-1,223
T.S.	1460,190	439,393	438,161	-1,232
	1461,667	439,430	438,132	-1,298
	1466,337	439,383	438,038	-1,345
V.	1468,256	439,376	438,000	-1,376

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7

PERFIL LONGITUDINAL

MA-5408 Ramal a Cartaojal

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
V.	1400,000	440,944	440,973	0,029
	1403,447	440,761	440,766	0,005
	1406,669	440,561	440,573	0,012
	1410,000	440,414	440,373	-0,042
	1411,073	440,367	440,308	-0,059
	1419,963	439,917	439,775	-0,142
	1420,000	439,915	439,773	-0,142
	1424,619	439,645	439,496	-0,149
	1428,049	439,482	439,290	-0,192
	1430,000	439,382	439,173	-0,210
	1430,026	439,381	439,171	-0,210
T.E.	1432,821	439,260	439,003	-0,257
P.S.	1433,268	439,241	438,977	-0,264
	1434,555	439,185	438,901	-0,284
	1436,896	439,091	438,766	-0,325
	1440,000	438,966	438,593	-0,373
	1440,804	438,934	438,550	-0,384
	1442,507	438,828	438,460	-0,368
	1445,620	438,659	438,301	-0,358
	1448,127	438,540	438,179	-0,361
	1450,000	438,446	438,091	-0,355
	1451,376	438,377	438,028	-0,349
	1453,001	438,281	437,956	-0,325
	1455,703	438,173	437,840	-0,333
	1458,430	438,053	437,729	-0,324
	1460,000	437,975	437,668	-0,307
	1460,721	437,939	437,641	-0,298
	1462,542	437,844	437,574	-0,270
	1465,355	437,680	437,475	-0,205
	1466,189	437,644	437,447	-0,197
	1467,884	437,523	437,391	-0,132
	1469,225	437,443	437,349	-0,094
	1470,000	437,422	437,326	-0,097
	1475,788	437,269	437,164	-0,105
	1477,768	437,171	437,115	-0,056
	1480,000	437,118	437,063	-0,055

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
P.S.	1480,355	437,110	437,055	-0,055
	1482,076	437,070	437,019	-0,051
V.	1482,821	437,052	437,003	-0,049
	1484,453	437,014	436,972	-0,042
	1484,640	437,013	436,968	-0,045
	1488,312	436,967	436,906	-0,061
P.S.	1488,771	436,961	436,899	-0,062
	1490,000	436,941	436,881	-0,061
	1494,078	436,875	436,829	-0,046
	1495,615	436,817	436,813	-0,004
	1498,877	436,837	436,785	-0,052
	1499,325	436,838	436,782	-0,056
	1500,000	436,836	436,778	-0,058
	1503,354	436,827	436,761	-0,066
	1504,524	436,826	436,758	-0,068
	1509,028	436,881	436,754	-0,127
	1510,000	436,877	436,755	-0,122
	1516,138	436,851	436,781	-0,070
	1517,611	436,875	436,792	-0,083
	1520,000	436,890	436,813	-0,077
P.S.	1520,787	436,895	436,821	-0,074
	1521,132	436,897	436,824	-0,073
	1521,910	436,901	436,833	-0,068
	1530,000	436,928	436,950	0,022
	1531,281	436,932	436,974	0,042
T.S.	1532,821	436,971	437,003	0,032
	1535,261	437,034	437,052	0,018
	1536,515	437,028	437,077	0,049
	1539,477	437,091	437,137	0,046
	1540,000	437,100	437,147	0,047
	1545,765	437,196	437,262	0,066
	1550,000	437,236	437,347	0,111
	1550,162	437,238	437,350	0,112
	1559,693	437,499	437,541	0,042
	1560,000	437,506	437,547	0,041
	1564,458	437,604	437,636	0,032
	1565,250	437,634	437,652	0,018
V.	1566,297	437,673	437,673	0,000

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J

FECHA: 03/03/2022

Hoja: 14/25

DOCUMENTO: 2021197143

FINANTE - FECHA

PERFIL LONGITUDINAL

Rotonda 2 . Acceso a vial de servicio

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
P.S.	0,000	433,696	433,798	0,102
	1,169	433,686	433,819	0,133
	3,276	433,705	433,868	0,163
	3,515	433,606	433,875	0,269
	3,987	433,471	433,889	0,418
	4,717	433,698	433,911	0,213
	5,582	434,028	433,940	-0,088
T.S.	5,646	434,031	433,942	-0,089
	9,126	434,215	434,064	-0,151
	10,000	434,232	434,094	-0,137
	12,138	434,272	434,169	-0,103
	15,449	434,507	434,285	-0,222
	16,167	434,868	434,310	-0,558
	17,760	435,411	434,366	-1,045
	17,787	435,429	434,367	-1,062
	17,796	435,451	434,367	-1,084
	20,000	435,674	434,444	-1,230
	20,060	435,680	434,446	-1,234
	23,110	435,813	434,553	-1,260
P.S.	23,562	435,832	434,569	-1,263
	30,000	435,962	434,794	-1,168
T.E.	31,770	435,998	434,856	-1,141
	32,777	436,018	434,890	-1,128
	37,149	435,987	434,996	-0,991
	38,825	435,161	435,020	-0,141
	39,865	434,602	435,030	0,428
	40,000	434,650	435,032	0,382
	40,297	434,755	435,034	0,279
	41,970	434,914	435,040	0,126
	42,047	434,900	435,040	0,140
V.	42,270	434,898	435,040	0,142
	42,889	434,891	435,039	0,148
P.S.	47,124	434,799	435,001	0,202
	48,508	434,754	434,975	0,221
	49,683	434,449	434,948	0,499
	50,000	434,401	434,940	0,540

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	51,054	434,240	434,911	0,671
T.S.	52,770	434,243	434,856	0,613
	53,061	434,244	434,846	0,602
	57,618	434,088	434,687	0,599
	57,923	434,077	434,676	0,599
	60,000	433,837	434,603	0,767
	63,049	433,484	434,497	1,013
	63,620	433,343	434,477	1,134
	67,679	432,811	434,335	1,524
	68,111	432,740	434,319	1,579
	68,255	432,731	434,314	1,583
	70,000	432,969	434,253	1,285
P.S.	70,686	433,062	434,229	1,167
	70,731	433,069	434,228	1,159
	70,819	433,111	434,225	1,114
	71,103	433,094	434,215	1,121
	71,719	433,277	434,193	0,916
	71,973	433,301	434,184	0,883
	74,135	433,261	434,109	0,848
	78,026	433,341	433,972	0,631
T.E.	78,894	433,101	433,942	0,841
	79,199	433,017	433,931	0,914
	79,222	433,008	433,931	0,923
	79,488	432,934	433,922	0,988
	80,000	432,798	433,905	1,107
	81,639	432,364	433,858	1,494
	84,544	432,321	433,797	1,476
	87,465	433,311	433,764	0,453
	88,392	433,602	433,760	0,158
	89,000	433,683	433,759	0,076
V.	89,394	433,707	433,758	0,051
	90,000	433,744	433,759	0,014
	90,075	433,749	433,759	0,010
	94,248	433,696	433,798	0,102

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

FECHA: 03/03/2022

HORA: 14:05

DOCUMENTO: 2021197143

FINANTE - FECHA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E601C4C6F079D85481177 en la web del Ayo. Antequera

INFORMACIÓN ÚTIL PARA EL ASESORADO DE PLAZO EN EL SECTOR PÚBLICO DE DOCUMENTOS DE LA
FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/03/2022
 Hoja: 14/05
DOCUMENTO: 2021/07/14



Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
V.	0,000	434,181	434,349	0,168
	1,203	434,126	434,313	0,187
	7,618	433,899	434,120	0,221
	8,709	433,780	434,087	0,307
	9,530	433,720	434,063	0,343
T.E.	10,000	433,678	434,049	0,371
	11,202	433,571	434,011	0,440
	12,067	433,517	433,981	0,464
	16,112	433,180	433,819	0,639
V.	20,000	432,934	433,624	0,690
	20,452	432,905	433,599	0,694
	26,284	432,474	433,229	0,755
T.S.	30,000	432,231	432,949	0,718
	30,420	432,203	432,915	0,712
	34,964	431,880	432,552	0,672
	40,000	431,565	432,149	0,584
	41,088	431,497	432,062	0,565
	44,553	431,359	431,784	0,425
	44,837	431,353	431,762	0,409

PERFIL LONGITUDINAL

Centro logístico. Rotonda de acceso

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
V.	0,000	437,544	437,500	-0,044
	2,610	437,534	437,578	0,044
	2,827	437,452	437,585	0,133
	3,889	436,932	437,617	0,685
	3,911	436,931	437,617	0,686
	4,256	436,927	437,628	0,701
	4,405	436,921	437,632	0,711
	4,409	436,921	437,632	0,711
	10,000	436,976	437,800	0,824
	12,941	437,005	437,888	0,883
	14,605	437,018	437,938	0,920
	14,694	437,018	437,941	0,923
	14,725	437,018	437,942	0,924
	14,848	437,068	437,945	0,877
	15,856	437,170	437,976	0,806
	16,296	437,180	437,989	0,809
	17,052	436,491	438,012	1,521
	18,350	436,112	438,051	1,939
	20,000	435,930	438,100	2,170
T.E.	22,558	435,648	438,177	2,529
	30,000	434,827	438,372	3,545
	30,372	434,786	438,381	3,595
	32,440	434,792	438,424	3,632
	40,000	434,861	438,548	3,687
	43,724	434,895	438,588	3,693
	44,029	434,910	438,590	3,680
	44,201	434,903	438,592	3,689
	44,644	434,903	438,595	3,692
P.S.	45,553	434,857	438,602	3,745
	45,623	434,854	438,603	3,749
	50,000	434,715	438,623	3,909
	51,415	434,670	438,626	3,956
	52,018	434,662	438,627	3,965
	52,158	434,653	438,627	3,974
V.	52,558	434,707	438,627	3,920
	54,951	435,028	438,624	3,596

CSV: 07E601C4C6F079D85481177



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E601C4C6F07D0844871J7 en la web del Ayo, Antequera

FECHA: 03/02/2022
HORA: 14:05
DOCUMENTO: 20211878143



Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	55,403	435,142	438,623	3,481
	58,618	435,412	438,608	3,196
	60,000	435,499	438,599	3,100
	61,161	435,573	438,590	3,017
	64,089	435,795	438,560	2,765
	64,828	435,626	438,551	2,925
	65,867	435,537	438,538	3,001
	66,158	435,463	438,534	3,071
	66,994	435,916	438,523	2,607
	69,190	437,476	438,488	1,012
	69,495	437,491	438,483	0,992
	69,853	437,723	438,477	0,754
	70,000	437,823	438,475	0,652
	71,921	439,127	438,439	-0,688
	72,413	439,135	438,430	-0,705
	73,146	439,123	438,415	-0,708
	73,421	439,045	438,409	-0,636
	73,688	438,989	438,404	-0,585
	73,716	438,989	438,403	-0,586
	73,821	438,991	438,401	-0,590
	75,489	439,046	438,364	-0,682
	79,007	439,127	438,277	-0,850
	80,000	439,120	438,250	-0,870
	80,070	439,120	438,248	-0,872
	80,784	439,123	438,228	-0,895
	80,791	439,127	438,228	-0,899
	81,062	439,195	438,221	-0,974
	81,516	439,686	438,207	-1,479
	81,693	439,839	438,202	-1,637
T.S.	82,558	439,787	438,177	-1,610
	85,666	439,598	438,084	-1,514
	85,944	439,563	438,075	-1,488
	87,408	439,478	438,031	-1,447
	90,000	439,226	437,953	-1,272
P.S.	91,106	439,118	437,920	-1,198
	93,219	438,913	437,857	-1,056
	96,129	438,463	437,770	-0,693
	98,441	438,194	437,700	-0,494
	98,800	438,219	437,689	-0,530
	99,447	437,722	437,670	-0,052
	99,583	437,561	437,666	0,105
	100,000	437,514	437,653	0,140
	100,559	437,450	437,637	0,187

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	100,585	437,446	437,636	0,190
	100,892	437,430	437,627	0,197
	103,917	437,293	437,536	0,243
	104,147	437,278	437,529	0,251
	105,120	437,253	437,500	0,247
	105,948	437,210	437,475	0,265
	110,000	437,108	437,353	0,245
	110,855	437,087	437,328	0,241
	113,459	437,026	437,250	0,224
T.E.	113,665	437,025	437,244	0,219
	117,813	436,976	437,128	0,152
	120,000	436,954	437,074	0,119
	122,246	436,932	437,023	0,091
	124,000	436,885	436,987	0,102
	124,751	436,903	436,972	0,069
	125,167	436,887	436,965	0,078
	125,245	436,859	436,963	0,104
	128,250	436,626	436,912	0,286
	129,146	436,582	436,899	0,317
	130,000	436,514	436,887	0,373
	131,020	436,432	436,874	0,442
	131,771	436,384	436,864	0,480
	131,964	436,364	436,862	0,498
	132,032	436,371	436,861	0,490
	132,496	436,335	436,856	0,521
	133,318	436,126	436,847	0,721
	133,897	436,164	436,841	0,677
	134,878	435,889	436,832	0,943
P.S.	136,659	436,040	436,818	0,778
	140,000	436,292	436,800	0,509
V.	143,664	436,568	436,794	0,226
	144,462	436,628	436,794	0,166
	150,000	436,781	436,814	0,032
	160,000	437,058	436,927	-0,131
	164,629	437,186	437,013	-0,173
	165,002	437,128	437,021	-0,107
	165,182	437,146	437,025	-0,121
	165,409	437,147	437,030	-0,117
	165,561	437,113	437,033	-0,080
	165,834	437,044	437,039	-0,005
	165,920	436,897	437,041	0,144
	165,926	436,893	437,041	0,148
	169,108	436,969	437,117	0,148

CSV: 07E601C4C6F07D0844871J7

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	170,000	436,960	437,140	0,181
T.S.	173,664	436,921	437,244	0,323
	175,847	436,898	437,309	0,411
	175,875	436,898	437,310	0,412
	176,270	436,927	437,322	0,395
	176,313	436,997	437,323	0,326
	176,651	437,534	437,333	-0,201
	178,045	437,534	437,375	-0,159
	178,719	437,551	437,395	-0,156
	180,000	437,548	437,434	-0,115
V.	182,212	437,544	437,500	-0,044

PERFIL LONGITUDINAL

Centro logístico. Vial Principal

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
V.	0,000	437,544	437,500	-0,044
	1,138	437,570	437,466	-0,104
	1,930	437,511	437,442	-0,069
	1,977	437,509	437,441	-0,068
	1,998	437,507	437,440	-0,067
	2,184	437,503	437,434	-0,069
T.E.	4,308	437,511	437,371	-0,140
	10,000	437,531	437,216	-0,315
	11,319	437,536	437,185	-0,351
	14,075	437,488	437,125	-0,363
	16,434	437,506	437,080	-0,426
	16,809	437,512	437,074	-0,438
	20,000	437,469	437,023	-0,446
	21,177	437,453	437,007	-0,446
	22,395	437,378	436,992	-0,386
V.	24,308	437,380	436,971	-0,409
	26,078	437,382	436,955	-0,427
	26,104	437,396	436,954	-0,442
	26,453	436,898	436,952	0,054
	26,539	436,758	436,951	0,193
	26,586	436,753	436,951	0,198
	26,656	436,776	436,950	0,174
	29,095	436,766	436,934	0,168
	29,619	436,759	436,932	0,173
	30,000	436,756	436,930	0,174
	34,654	436,715	436,921	0,206
	35,411	436,706	436,921	0,215
	36,878	436,750	436,924	0,174
	38,653	436,836	436,930	0,094
	39,450	436,879	436,934	0,055
	40,000	436,919	436,937	0,018
	40,005	436,919	436,937	0,018
	40,310	436,924	436,939	0,015
	40,443	436,931	436,940	0,009
	40,471	436,930	436,940	0,010
	40,587	436,946	436,940	-0,006

CSV: 07E66670193D0004547

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera
 07E66670193D0004547
 FIRMANTE - FECHA
 DOCUMENTO - 20211879143
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

PROCESO DE LICITACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA. FOLIO 19 DE 23 DE DICIEMBRE DE 2022. FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05
 DOCUMENTO: 2022197914



Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	40,780	437,011	436,942	-0,069
	41,191	437,074	436,944	-0,130
	41,550	436,920	436,947	0,027
	42,091	436,926	436,951	0,025
	43,101	436,909	436,959	0,050
	43,808	436,929	436,966	0,037
T.S.	44,308	436,943	436,971	0,028
V.	45,834	436,986	436,986	0,000

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
V.	0,000	436,820	436,820	0,000
P.S.	9,121	436,782	436,729	-0,053
	10,000	436,778	436,720	-0,058
	11,362	436,771	436,706	-0,065
	11,636	436,768	436,704	-0,064
	12,136	436,763	436,699	-0,064
T.E.	16,422	436,696	436,656	-0,041
	20,000	436,641	436,629	-0,012
	21,585	436,616	436,622	0,006
	22,048	436,615	436,621	0,006
	23,727	436,592	436,618	0,026
	23,929	436,598	436,618	0,020
	24,014	436,607	436,618	0,011
	24,414	436,659	436,618	-0,041
	24,505	436,666	436,619	-0,047
	24,922	436,683	436,619	-0,064
P.S.	24,979	436,682	436,619	-0,063
	25,347	436,670	436,620	-0,050
	26,166	436,712	436,622	-0,090
	28,461	436,666	436,632	-0,034
	29,941	436,679	436,642	-0,037
	30,000	436,680	436,643	-0,037
V.	31,422	436,708	436,656	-0,052
	39,692	436,869	436,784	-0,085
	40,000	436,887	436,791	-0,096
V.	40,515	436,916	436,802	-0,114

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

PERFIL LONGITUDINAL
Acceso a Vivienda

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
V.	0,000	434,181	434,123	-0,058
	2,949	434,286	434,212	-0,074
	3,364	434,075	434,224	0,149
	3,940	433,874	434,241	0,367
	4,347	433,880	434,254	0,374
	5,197	434,688	434,279	-0,409
	6,258	435,275	434,311	-0,964
	6,648	435,284	434,323	-0,961
	9,497	435,426	434,408	-1,018
	10,000	435,478	434,423	-1,055
	12,057	435,691	434,485	-1,206
	14,786	435,829	434,567	-1,262
P.S.	17,831	436,011	434,658	-1,353
T.E.	20,000	436,158	434,723	-1,435
	30,000	436,839	435,098	-1,740
	36,919	437,309	435,445	-1,864
V.	40,000	437,529	435,623	-1,906
	40,608	437,573	435,660	-1,913
	50,000	437,930	436,298	-1,632
P.S.	55,855	438,153	436,763	-1,390
T.S.	60,000	438,220	437,123	-1,097
	60,082	438,221	437,130	-1,091
	70,000	438,573	438,023	-0,550
	70,248	438,582	438,045	-0,537
P.S.	71,976	438,718	438,201	-0,517
	79,727	439,350	438,899	-0,451
	80,000	439,372	438,923	-0,449
P.S.	83,810	439,677	439,266	-0,411
	90,000	440,179	439,823	-0,355
	92,277	440,363	440,028	-0,335
	96,768	440,761	440,432	-0,329
	100,000	441,026	440,723	-0,303
	100,167	441,040	440,738	-0,302
	110,000	441,825	441,623	-0,202
	115,669	442,278	442,133	-0,145
T.E.	115,940	442,296	442,158	-0,138
	120,000	442,567	442,509	-0,058

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja
	120,246	442,583	442,529	-0,054
P.S.	123,017	442,758	442,751	-0,007
	125,364	442,906	442,929	0,023
	130,000	443,197	443,251	0,054
	130,273	443,214	443,269	0,055
V.	135,940	443,526	443,609	0,084
	137,968	443,637	443,718	0,081
	140,000	443,771	443,819	0,048
	141,591	443,876	443,893	0,017
	143,566	444,002	443,980	-0,022
P.S.	143,653	444,003	443,983	-0,020
	144,924	444,021	444,035	0,014
	150,000	444,219	444,213	-0,006
	150,691	444,246	444,234	-0,012
	153,634	444,354	444,313	-0,041
P.S.	155,681	444,447	444,359	-0,088
	155,853	444,455	444,363	-0,092
T.S.	155,940	444,455	444,365	-0,091
	160,000	444,474	444,447	-0,026
V.	161,656	444,481	444,481	0,000

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700919054#5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

INSTITUCIÓN AUTÓNOMA PARA EL ACERCAMIENTO DE EL ALCAZAR DE SEVILLA
 FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/03/2022
 Hoja: 14/05
 DOCUMENTO: 2021187M14



4.3 LISTADO DE PERALTES

LISTADO DE PERALTES

MA-5408

P.K.	Izquierda	Derecha
-5,762	0	-2
0,000	Bombeo	Bombeo
2,238	2	-2
4,238	2,213	-2,213
14,238	3,278	-3,278
21,019	4	-4
24,238	4	-4
29,019	4	-4
34,238	3,444	-3,444
44,238	2,379	-2,379
47,800	2	-2
54,238	0,39	-2
55,800	0	-2
63,800	Bombeo	Bombeo
64,238	Bombeo	Bombeo
74,238	Bombeo	Bombeo
84,238	Bombeo	Bombeo
94,238	Bombeo	Bombeo
104,238	Bombeo	Bombeo
114,238	Bombeo	Bombeo
124,238	Bombeo	Bombeo
134,238	Bombeo	Bombeo
144,238	Bombeo	Bombeo
154,238	Bombeo	Bombeo
164,238	Bombeo	Bombeo
174,238	Bombeo	Bombeo
184,238	Bombeo	Bombeo
194,238	Bombeo	Bombeo
204,238	Bombeo	Bombeo
214,238	Bombeo	Bombeo
224,238	Bombeo	Bombeo
234,238	Bombeo	Bombeo
244,238	Bombeo	Bombeo
254,238	Bombeo	Bombeo
264,238	Bombeo	Bombeo
274,238	Bombeo	Bombeo
284,238	Bombeo	Bombeo

P.K.	Izquierda	Derecha
294,238	Bombeo	Bombeo
304,238	Bombeo	Bombeo
314,238	Bombeo	Bombeo
324,238	Bombeo	Bombeo
334,238	Bombeo	Bombeo
344,238	Bombeo	Bombeo
354,238	Bombeo	Bombeo
364,238	Bombeo	Bombeo
374,238	Bombeo	Bombeo
384,238	Bombeo	Bombeo
394,238	Bombeo	Bombeo
404,238	Bombeo	Bombeo
414,238	Bombeo	Bombeo
424,238	Bombeo	Bombeo
434,238	Bombeo	Bombeo
444,238	Bombeo	Bombeo
454,238	Bombeo	Bombeo
464,238	Bombeo	Bombeo
467,690	Bombeo	Bombeo
474,238	-0,363	-2
475,690	0	-2
483,690	2	-2
484,238	2,137	-2,137
485,690	2,5	-2,5
494,238	2,5	-2,5
504,238	2,5	-2,5
514,238	2,5	-2,5
524,238	2,5	-2,5
534,238	2,5	-2,5
544,238	2,5	-2,5
554,238	2,5	-2,5
564,238	2,5	-2,5
574,238	2,5	-2,5
584,238	2,5	-2,5
594,238	2,5	-2,5
604,238	2,5	-2,5
614,238	2,5	-2,5
624,238	2,5	-2,5
634,238	2,5	-2,5
637,692	2,5	-2,5
639,692	2	-2
644,238	0,863	-2
647,692	0	-2

CSV: 07E6001CAC6700919054#5Y1J7

P.K.	Izquierda	Derecha
654,238	-1,637	-2
655,692	Bombeo	Bombeo
664,238	Bombeo	Bombeo
674,238	Bombeo	Bombeo
684,238	Bombeo	Bombeo
694,238	Bombeo	Bombeo
704,238	Bombeo	Bombeo
714,238	Bombeo	Bombeo
724,238	Bombeo	Bombeo
734,238	Bombeo	Bombeo
744,238	Bombeo	Bombeo
754,238	Bombeo	Bombeo
764,238	Bombeo	Bombeo
774,238	Bombeo	Bombeo
784,238	Bombeo	Bombeo
794,238	Bombeo	Bombeo
804,238	Bombeo	Bombeo
814,238	Bombeo	Bombeo
824,238	Bombeo	Bombeo
834,238	Bombeo	Bombeo
844,238	Bombeo	Bombeo
854,238	Bombeo	Bombeo
864,238	Bombeo	Bombeo
874,238	Bombeo	Bombeo
884,238	Bombeo	Bombeo
894,238	Bombeo	Bombeo
899,471	Bombeo	Bombeo
904,238	-0,808	-2
907,471	0	-2
914,238	1,692	-2
915,471	2	-2
924,238	2,877	-2,877
934,238	3,877	-3,877
935,471	4	-4
944,238	4	-4
954,238	4	-4
964,238	4	-4
974,238	4	-4
984,238	4	-4
987,764	4	-4
994,238	3,353	-3,353
1004,238	2,353	-2,353
1007,764	2	-2

P.K.	Izquierda	Derecha
1014,238	0,381	-2
1015,764	0	-2
1023,764	Bombeo	Bombeo
1024,238	Bombeo	Bombeo
1034,238	Bombeo	Bombeo
1044,238	Bombeo	Bombeo
1054,238	Bombeo	Bombeo
1064,238	Bombeo	Bombeo
1074,238	Bombeo	Bombeo
1084,238	Bombeo	Bombeo
1094,238	Bombeo	Bombeo
1104,238	Bombeo	Bombeo
1114,238	Bombeo	Bombeo
1124,238	Bombeo	Bombeo
1134,238	Bombeo	Bombeo
1134,643	Bombeo	Bombeo
1142,643	-2	0
1144,238	-2	0,399
1150,643	-2	2
1154,238	-2,36	2,36
1164,238	-3,36	3,36
1170,643	-4	4
1174,238	-4	4
1184,238	-4	4
1194,238	-4	4
1204,238	-4	4
1206,713	-4	4
1214,238	-3,247	3,247
1224,238	-2,247	2,247
1226,713	-2	2
1234,238	-2	0,119
1234,713	-2	0
1242,713	Bombeo	Bombeo
1244,238	Bombeo	Bombeo
1254,238	Bombeo	Bombeo
1264,238	Bombeo	Bombeo
1274,238	Bombeo	Bombeo
1284,238	Bombeo	Bombeo
1294,238	Bombeo	Bombeo
1304,238	Bombeo	Bombeo
1314,238	Bombeo	Bombeo
1324,238	Bombeo	Bombeo
1334,238	Bombeo	Bombeo

CSV: 07E6001CAC670099054#5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC670099054#5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05

DOCUMENTO: 2021197143

FINANTE - FECHA



P.K.	Izquierda	Derecha
1344,238	Bombeo	Bombeo
1354,238	Bombeo	Bombeo
1364,238	Bombeo	Bombeo
1374,238	Bombeo	Bombeo
1384,238	Bombeo	Bombeo
1394,238	Bombeo	Bombeo
1404,238	Bombeo	Bombeo
1414,238	Bombeo	Bombeo
1424,238	Bombeo	Bombeo
1434,238	Bombeo	Bombeo
1444,238	Bombeo	Bombeo
1454,238	Bombeo	Bombeo
1464,238	Bombeo	Bombeo
1468,256	Bombeo	Bombeo

5 ORNAMENTACIÓN

Para la ornamentación, se ha previsto el extendido de áridos de diferentes colores, a disponer en una capa de unos 10 cm apoyados sobre una malla antihierba.

6 ILUMINACIÓN.

Se proyectan cuatro luminarias a ubicar en el interior de la glorieta, la cuales serán conectadas a cuadro de maniobra existente. Las luminarias irán en columnas de 12 metros de altura, con luminarias tipo LED.

Previo a la ejecución de la pavimentación, será necesario la retirada y demolición de arquetas y columnas existentes que interfieren con el nuevo trazado según queda reflejado en planos.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO DE LICITACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

ANTOQUEIRA, 29 DE DICIEMBRE DE 2022

FECHA: 03/02/2022

HORA: 14:05

DOCUMENTO: 2022187M14





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACORDOS DE PLANOS DE OBRAS DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2021
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/02/2022
Hors: 14:05



ANEJO N° 9

PLAN DE OBRA

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

ANEXO I PLAN DE OBRA PARA LA MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA
 FIRMANTE - FECHA
 Hea: 14/05
 Fecha: 03/03/2022
 DOCUMENTO: 20211879143



PLANIFICACIÓN SEGÚN PEM								
Cap	Resumen	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	158.338,15 €	158.338,15 €					316.676,29
02	DRENAJE		26.031,73 €	26.031,73 €				52.063,45
03	ALUMBRADO PÚBLICO				5.668,25 €	5.668,25 €		11.336,50
04	SERVICIOS AFECTADOS	3.887,32 €	3.887,32 €	3.887,32 €	3.887,32 €	3.887,32 €		19.436,61
05	FIRMES			116.187,79 €	116.187,79 €	116.187,79 €	116.187,79 €	464.751,17
06	ACABADOS					15.517,98 €	15.517,98 €	31.035,96
07	SEÑALIZACIÓN					11.278,35 €	11.278,35 €	22.556,70
08	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.784,87 €	6.784,87 €	6.784,87 €	6.784,87 €	6.784,87 €	6.784,87 €	40.709,24
09	SEGURIDAD Y SALUD	1.141,20 €	1.141,20 €	1.141,20 €	1.141,20 €	1.141,20 €	1.141,20 €	6.847,19
TOTAL		170.151,54 €	196.183,26 €	154.032,91 €	133.669,44 €	160.465,77 €	150.910,19 €	965.413,11 €

PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	170.151,54 €	196.183,26 €	154.032,91 €	133.669,44 €	160.465,77 €	150.910,19 €	965.413,11 €
13% GASTOS GENERALES	22.119,70 €	25.503,82 €	20.024,28 €	17.377,03 €	20.860,55 €	19.618,33 €	125.503,70 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	10.209,09 €	11.771,00 €	9.241,97 €	8.020,17 €	9.627,95 €	9.054,61 €	57.924,79 €
TOTAL	202.480,33 €	233.458,08 €	183.299,16 €	159.066,63 €	190.954,26 €	179.583,13 €	1.148.841,60 €
21% IVA	42.520,87 €	49.026,20 €	38.492,82 €	33.403,99 €	40.100,39 €	37.712,46 €	241.256,74 €
PRESUPUESTO E. CONTRATA	245.001,20 €	282.484,28 €	221.791,99 €	192.470,62 €	231.054,66 €	217.295,59 €	1.390.098,34 €

MENSUAL	245.001,20 €	282.484,28 €	221.791,99 €	192.470,62 €	231.054,66 €	217.295,59 €
ACUMULADO	245.001,20 €	527.485,48 €	749.277,47 €	941.748,09 €	1.172.802,75 €	1.390.098,34 €

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 10

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.01	m2	Desbroce en toda clase de terreno menor de 2 m			
		Desbroce en toda clase de terreno, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a vertedero o acopio de los productos resultantes.			
MO5000000	0,005 h	Peón Especializado	15,75	0,08	
MQ0418a	0,002 h	Retroexcavadora mixta	64,42	0,13	
MQ0440c	0,001 h	Tractor sobre cadenas con hoja y ríper de 125 kW	101,46	0,10	
MQ0625ab	0,002 h	Camión basculante rígido de 15 t	65,63	0,13	
MQ1610	0,003 h	Motosierra para corta de especies vegetales	7,50	0,02	
		Suma la partida.....			0,46
		Costes indirectos.....	3,00%		0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02	m3	Demolición de fábrica de hormigón armado.			
		Demolición de fábrica de hormigón armado, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.			
MO5000000	0,060 h	Peón Especializado	15,75	0,95	
MO6000000	0,190 h	Peón Ordinario	15,59	2,96	
MQ0405bb	0,035 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	125,02	4,38	
MQ0407	0,155 h	Retro - martillo rompedor	90,50	14,03	
MQ0625ab	0,070 h	Camión basculante rígido de 15 t	65,63	4,59	
MQ1600	0,060 h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	0,51	
MT0J1001a	1,000 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	7,48	
		Suma la partida.....			34,90
		Costes indirectos.....	3,00%		1,05
		TOTAL PARTIDA.....			35,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa			
		Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a vertedero.			
MO5000000	0,010 h	Peón Especializado	15,75	0,16	
MO6000000	0,015 h	Peón Ordinario	15,59	0,23	
MQ0405bb	0,010 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	125,02	1,25	
MQ0407	0,005 h	Retro - martillo rompedor	90,50	0,45	
MQ0625ab	0,030 h	Camión basculante rígido de 15 t	65,63	1,97	
MQ0938ac	0,002 h	Máquina cortadora con disco de 700 mm	29,62	0,06	
MT0J1001a	0,150 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	1,12	
		Suma la partida.....			5,24
		Costes indirectos.....	3,00%		0,16
		TOTAL PARTIDA.....			5,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.04	m3	Demolición de fábrica de hormigón en masa.			
		Demolición de fábrica de hormigón en masa, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.			
MO6000000	0,140 h	Peón Ordinario	15,59	2,18	
MQ0405bb	0,035 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	125,02	4,38	
MQ0407	0,105 h	Retro - martillo rompedor	90,50	9,50	
MQ0625ab	0,070 h	Camión basculante rígido de 15 t	65,63	4,59	
MT0J1001a	1,000 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	7,48	
		Suma la partida.....			28,13
		Costes indirectos.....	3,00%		0,84
		TOTAL PARTIDA.....			28,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	m2	Demolición de pavimento de hormigón			
		Demolición de pavimento de hormigón, incluso corte de pavimento, carga y transporte de productos resultantes a vertedero.			
MO5000000	0,025 h	Peón Especializado	15,75	0,39	
MO6000000	0,090 h	Peón Ordinario	15,59	1,40	
MQ0405bb	0,025 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	125,02	3,13	
MQ0407	0,065 h	Retro - martillo rompedor	90,50	5,88	
MQ0625ab	0,075 h	Camión basculante rígido de 15 t	65,63	4,92	
MQ0938ac	0,005 h	Máquina cortadora con disco de 700 mm	29,62	0,15	
MT0J1001a	0,200 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	1,50	
		Suma la partida.....			17,37
		Costes indirectos.....	3,00%		0,52
		TOTAL PARTIDA.....			17,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.06	m	Desmontaje de pretil metálico			
		Desmontaje de pretil metálico, incluso demolición de elementos de anclaje, carga y transporte de materiales resultantes a vertedero o a almacén para su posible empleo.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	16,84	0,84	
MO5000000	0,250 h	Peón Especializado	15,75	3,94	
MO6000000	0,250 h	Peón Ordinario	15,59	3,90	
MQ0407	0,045 h	Retro - martillo rompedor	90,50	4,07	
MQ0620ab	0,500 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	63,20	31,60	
MQ1600	0,115 h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	0,98	
MT0J1001a	0,150 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	1,12	
		Suma la partida.....			46,45
		Costes indirectos.....	3,00%		1,39
		TOTAL PARTIDA.....			47,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.07	ud	Desmontaje de señal vertical			
		Desmontaje de señal vertical, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales resultantes a vertedero o a almacén para su posible empleo			
MO1000000	0,045 h	Capataz	16,84	0,76	
MO5000000	0,150 h	Peón Especializado	15,75	2,36	
MO6000000	0,150 h	Peón Ordinario	15,59	2,34	
MQ0407	0,005 h	Retro - martillo rompedor	90,50	0,45	
MQ0620ab	0,010 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	63,20	0,63	
MQ1600	0,150 h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	1,28	
MT0J1001a	0,250 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	1,87	
		Suma la partida.....			9,69
		Costes indirectos.....	3,00%		0,29
		TOTAL PARTIDA.....			9,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.08	m2	Terminación y refino de la explanada			
		Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación al 98% del Próctor Normal.			
MO6000000	0,007 h	Peón Ordinario	15,59	0,11	
MQ0460b	0,007 h	Motoniveladora 150 kW	100,40	0,70	
MQ0520ab	0,005 h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 8 - 14 t	57,33	0,29	
MT0110	0,055 m3	Agua	0,54	0,03	
		Suma la partida.....			1,13
		Costes indirectos.....	3,00%		0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con DIECISEIS CÉNTIMOS



CSV: 07E6001CAC6700Y9D085HBY1J7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09	m3		Desmante sin clasificar menor de 2 km. Excavación en desmante sin clasificar, incluso carga y transporte a lugar de empleo o vertedero.			
MO1000000	0,001	h	Capataz	16,84	0,02	
MO6000000	0,004	h	Peón Ordinario	15,59	0,06	
MQ0625ac	0,016	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	1,23	
MQ0405ab	0,004	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	132,18	0,53	
MQ0620ba	0,004	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,23	0,21	
MT0110	0,001	m3	Agua	0,54	0,00	
			Suma la partida.....			2,05
			Costes indirectos.....		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....			2,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10	m3		Relleno general con suelo S2, de préstamo y transporte mayor de Relleno general con suelo tipo S2 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado.			
MO1000000	0,001	h	Capataz	16,84	0,02	
MO6000000	0,003	h	Peón Ordinario	15,59	0,05	
MQ0520ac	0,002	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	66,84	0,13	
MQ0625ac	0,040	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	3,07	
MQ0620ba	0,002	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,23	0,10	
MQ0405ab	0,002	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	132,18	0,26	
MT0390bc	1,000	m3	Canón extracción de S2.	0,80	0,80	
MT0110	0,070	m3	Agua	0,54	0,04	
			Suma la partida.....			4,47
			Costes indirectos.....		3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....			4,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11	m2		Geotextil tejido 200 g/m2 explanación Geotextil tejido, propileno 100% de alta resistencia, con un gramaje de 200 g/m2, colocado en la explanación de carreteras. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O010A070	0,020	h	Peón ordinario	15,75	0,32	
P06GP110	1,000	m2	Geotextil polipropileno tejido 200 g/m2	1,25	1,25	
			Suma la partida.....			1,57
			Costes indirectos.....		3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			1,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DRENAJE						
02.01	m		Refino del pie de terraplén y limpieza Refino del pie de terraplén para la formación de cuneta triangular terriza			
MO2000000	0,002	h	Oficial 1ª	16,51	0,03	
MO6000000	0,020	h	Peón Ordinario	15,59	0,31	
MQ0460a	0,001	h	Motoniveladora 110 kW	72,76	0,07	
MQ0520ab	0,001	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 8 - 14 t	57,33	0,06	
MQ0625aa	0,001	h	Camión basculante rígido de 10 t	49,89	0,05	
			Suma la partida.....			0,52
			Costes indirectos.....		3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02	m		Cuneta revestida lateral, triangular y de 2 m de desarrollo Formación de cuneta revestida lateral, de sección triangular y 2 m de desarrollo, con hormigón HM-20 y 10 cm. de espesor, incluso líquido de curado y parte proporcional de juntas y conexiones.			
MO1000000	0,003	h	Capataz	16,84	0,05	
MO2000000	0,010	h	Oficial 1ª	16,51	0,17	
MO6000000	0,020	h	Peón Ordinario	15,59	0,31	
MQ0460a	0,001	h	Motoniveladora 110 kW	72,76	0,07	
MQ0520ab	0,001	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 8 - 14 t	57,33	0,06	
MQ0949a	0,010	h	Bordilladora/Cuneladora/Extendidora de Barrera de hormigón	207,44	2,07	
MT09200	0,010	kg	Líquido de curado para hormigón	2,35	0,02	
AU3002aaa	0,230	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	12,10	
			Suma la partida.....			14,85
			Costes indirectos.....		3,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....			15,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03	m3		Excavación zanjas, toda clase de terrenos Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero.			
MO1000000	0,002	h	Capataz	16,84	0,03	
MO6000000	0,010	h	Peón Ordinario	15,59	0,16	
MQ0405ab	0,010	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	132,18	1,32	
MQ0625ac	0,020	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	1,54	
MQ0370b	0,003	h	Carro perforador martillo 60	26,94	0,08	
MQ0620ba	0,001	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,23	0,05	
MQ0200ab	0,005	h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	14,69	0,07	
MT0110	0,010	m3	Agua	0,54	0,01	
MT09100	0,008	kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	0,06	
MT0D00b	0,005	m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	0,04	
MT0A300	0,050	kg	Clavos de acero	0,97	0,05	
			Suma la partida.....			3,41
			Costes indirectos.....		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....			3,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY1J7 en la web del Ayto. Antequera

Fecha: 03/03/2022 Hora: 14:05 DOCUMENTO: 2022187943



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04	m		Tubo de H.A. para Obra de Paso. DN 800 mm, clase 135 sobre base			
			Tubo de Hormigón Armado para Obra de Paso de Diámetro Nominal 800 mm clase 135, según Norma UNE-EN 127916, apoyado sobre hormigón. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad y material de relleno.			
MO6000000	0,200	h	Peón Ordinario	15,59	3,12	
MO2000000	0,020	h	Oficial 1ª	16,51	0,33	
MQ0620aa	0,200	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	46,26	9,25	
MTD630aac	1,000	m	Tubo H.A. DN 800 Clase 135	94,59	94,59	
AU3002aaa	1,820	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	95,75	
			Suma la partida.....			203,04
			Costes indirectos.....		3,00%	6,09
			TOTAL PARTIDA.....			209,13

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	m3		Hormigón de limpieza HL-150.			
			Hormigón de limpieza HL-150 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado			
MO1000000	0,025	h	Capataz	16,84	0,42	
MO2000000	0,050	h	Oficial 1ª	16,51	0,83	
MO6000000	0,150	h	Peón Ordinario	15,59	2,34	
MQ0899ab	0,010	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	17,10	0,17	
AU3001a	1,025	m3	Hormigón de limpieza HL-150.	50,82	52,09	
			Suma la partida.....			55,85
			Costes indirectos.....		3,00%	1,68
			TOTAL PARTIDA.....			57,53

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06	ud		Arqueta con fondo prefabricada de sección cuadrada 100x100cm			
			Arqueta con fondo prefabricada de hormigón, de sección cuadrada 100x100 cm y profundidad 105 cm, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material sellado, y tapa de fundición con marco incluido, totalmente terminada.			
MO2000000	0,055	h	Oficial 1ª	16,51	0,91	
MO5000000	0,550	h	Peón Especializado	15,75	8,66	
MQ0418a	0,090	h	Retroexcavadora mixta	64,42	5,80	
MQ0620aa	0,050	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	46,26	2,31	
MQ0500bb	0,015	h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,27	0,27	
MTD410ff_	1,000	ud	Tapa de fundición para arqueta de 100x100 cm (incluso marco).	92,55	92,55	
MT0302b	0,060	m3	Suelo seleccionado S3	2,15	0,13	
MTD410ef_	1,000	ud	Arqueta con fondo de dimensiones 100x100 cm.	60,06	60,06	
AU3000d	0,006	m3	Mortero M-10	27,29	0,16	
			Suma la partida.....			170,85
			Costes indirectos.....		3,00%	5,13
			TOTAL PARTIDA.....			175,98

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07	ud		Embocaduras de aletas para caño de diámetro nominal de 800 mm			
			Embocadura de aletas, para obra de paso de caño de diámetro de 800 mm, formada con hormigón armado HA-25 en ambiente Ila, incluso acero, encofrado y desencofrado, totalmente terminada.			
MO2000000	1,000	h	Oficial 1ª	16,51	16,51	
MO2000003	5,000	h	Oficial 1ª Ferrallista	19,81	99,05	
MO2000002	3,000	h	Oficial 1ª Encofrador	16,51	49,53	
MO4000003	15,000	h	Ayudante Ferrallista	19,07	286,05	
MO6000002	9,000	h	Peón Encofrador	15,59	140,31	
MO6000000	3,000	h	Peón Ordinario	15,59	46,77	
MQ0899ab	2,000	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	17,10	34,20	
MT0110	1,500	m3	Agua	0,54	0,81	
MT0D310	0,800	dm3	Material de sellado	84,03	67,22	
MT09200	1,000	kg	Líquido de curado para hormigón	2,35	2,35	
MT0A10a	0,500	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,79	0,40	
MT0B00c	180,000	kg	Barras corrugadas de acero soldable B500S	0,76	136,80	
MT0D01c	7,000	m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	51,80	
MT0D300	1,500	l	Desencofrante	1,55	2,33	
MT0D315	22,000	m	Moldura para hormigón	0,42	9,24	
AU3001a	0,350	m3	Hormigón de limpieza HL-150.	50,82	17,79	
AU3002bbb	6,575	m3	Hormigón HA-25/Ila	58,78	386,48	
			Suma la partida.....			1.347,64
			Costes indirectos.....		3,00%	40,43
			TOTAL PARTIDA.....			1.388,07

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08	ud		Sumidero de 0,40 x 0,20 m			
			Sumidero de 0,40 x 0,20 m, incluso apertura de hueco y relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad y material de sellado, rejilla de fundición, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124.			
MO2000000	0,050	h	Oficial 1ª	16,51	0,83	
MO6000000	0,500	h	Peón Ordinario	15,59	7,80	
MQ0500bb	0,030	h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,27	0,55	
MQ0418a	0,006	h	Retroexcavadora mixta	64,42	0,39	
MTD411ac	1,000	ud	Sumidero de 0,40 x 0,20 m	17,85	17,85	
MTD411bc	1,000	ud	Rejilla de fundición de 0,40 x 0,20 m	12,54	12,54	
MT0303b	0,030	m3	Suelo seleccionado con CBR>=10	2,32	0,07	
AU3000d	0,200	m3	Mortero M-10	27,29	5,46	
			Suma la partida.....			45,49
			Costes indirectos.....		3,00%	1,36
			TOTAL PARTIDA.....			46,85

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09	m		Tubo de PVC para saneamiento de Ø 315 mm			
			Tubo de PVC para saneamiento de Ø 315 mm de diámetro, interior liso y exterior corrugado, incluido excavación en zanja y relleno posterior, según detalle plano. Unión por copa con junta elástica. Los precios indicados incluyen la junta. Totalmente acabada y probada.			
MO2000018	0,030	h	Oficial 1ª Fontanero	16,51	0,50	
MO6000018	0,050	h	Peón Fontanero	15,59	0,78	
MQ0620ba	0,003	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,23	0,16	
MQ0405ba	0,001	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	91,08	0,09	
MTQ600000	0,001	ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	0,03	
MTD105e	1,000	m	Tubo de PVC para saneamiento de Ø 315 mm	19,10	19,10	
			Suma la partida.....			20,66
			Costes indirectos.....		3,00%	0,62
			TOTAL PARTIDA.....			21,28

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CSV: 07E6001CAC67009D6485Y1J7


 La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D6485Y1J7 en la web del Ayo, Anqueira
 Fecha: 03/03/2022 Hora: 14:05
 DOCUMENTO: 2021079143


JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10		m	Limpieza de cuneta existente Formación de cuneta terriza de sección triangular y 2 m de desarrollo.			
MO2000000	0,002	h	Oficial 1ª	16,51	0,03	
MO6000000	0,020	h	Peón Ordinario	15,59	0,31	
MQ0625aa	0,001	h	Camión basculante rígido de 10 t	49,89	0,05	
MQ0405ab	0,010	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	132,18	1,32	
MQ0620ba	0,001	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,23	0,05	
			Suma la partida.....			1,76
			Costes indirectos.....		3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			1,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11		m3	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t . Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t., totalmente acabada.			
MO1000000	0,002	h	Capataz	16,84	0,03	
MO6000000	0,022	h	Peón Ordinario	15,59	0,34	
MQ0405ad	0,023	h	Retroexcavadora sobre orugas de 120 Tn.	438,54	10,09	
MT0330b	1,700	t	Cantos escollera de peso medio entre 0,1 y 0,5 t	10,60	18,02	
			Suma la partida.....			28,48
			Costes indirectos.....		3,00%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....			29,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.12		m3	Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t. concertada Escollera de cantos de peso medio entre 0,1 y 0,5 t.concertada con HM-20 en cemento de muro, totalmente acabada.			
MO1000000	0,002	h	Capataz	16,84	0,03	
MO6000000	0,022	h	Peón Ordinario	15,59	0,34	
MQ0405ad	0,023	h	Retroexcavadora sobre orugas de 120 Tn.	438,54	10,09	
MT0330b	1,700	t	Cantos escollera de peso medio entre 0,1 y 0,5 t	10,60	18,02	
AU3002aaa	0,100	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	5,26	
			Suma la partida.....			33,74
			Costes indirectos.....		3,00%	1,01
			TOTAL PARTIDA.....			34,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALUMBRADO PÚBLICO						
03.01		ud	Demolición arqueta de hasta 0,5 m2. Demolición de arqueta con superficie horizontal útil de hasta 0,5 m2, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.			
MO1000000	0,003	h	Capataz	16,84	0,05	
MO6000000	0,028	h	Peón Ordinario	15,59	0,44	
MQ0407	0,028	h	Retro - martillo rompedor	90,50	2,53	
MQ0405bb	0,003	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	125,02	0,38	
MQ0625ab	0,056	h	Camión basculante rígido de 15 t	65,63	3,68	
MT0J1001a	0,450	m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	3,37	
			Suma la partida.....			10,45
			Costes indirectos.....		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....			10,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02		ud	Desmontaje de luminaria y columna existente Desmontaje de columna existente, incluso desconexión y traslado a lugar de acopio o vertedero.			
MO1000000	0,200	h	Capataz	16,84	3,37	
MO2000015	0,600	h	Oficial 1ª Electricista	18,16	10,90	
MO6000015	0,600	h	Peón Electricista	17,15	10,29	
MO6000000	0,800	h	Peón Ordinario	15,59	12,47	
MQ1701b	0,800	h	Grúa móvil de 50 tn	107,35	85,88	
MQ0620aa	0,800	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	46,26	37,01	
			Suma la partida.....			159,92
			Costes indirectos.....		3,00%	4,80
			TOTAL PARTIDA.....			164,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03		m3	Excavación zanjas, toda clase de terrenos Excavación de zanjas en toda clase de terrenos, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero.			
MO1000000	0,002	h	Capataz	16,84	0,03	
MO6000000	0,010	h	Peón Ordinario	15,59	0,16	
MQ0405ab	0,010	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	132,18	1,32	
MQ0625ac	0,020	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	1,54	
MQ0370b	0,003	h	Carro perforador martillo 60	26,94	0,08	
MQ0620ba	0,001	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,23	0,05	
MQ0200ab	0,005	h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	14,69	0,07	
MT0110	0,010	m3	Agua	0,54	0,01	
MT09100	0,008	kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	0,06	
MT0D00b	0,005	m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	0,04	
MT0A300	0,050	kg	Clavos de acero	0,97	0,05	
			Suma la partida.....			3,41
			Costes indirectos.....		3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....			3,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Anqueros

FINANTE - FECHA

Fecha: 03/03/2022 Hora: 14:05

DOCUMENTO: 2021187M14

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	m	Canalización bajo calzada de A.P. con 2 tubos PE Ø=90 mm Canalización bajo calzada de A.P. con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.			
MO3000000	0,005 h	Oficial 2ª	16,14	0,08	
MO5000000	0,050 h	Peón Especializado	15,75	0,79	
MQ0405ba	0,002 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	91,08	0,18	
MTJ320a	2,000 m	Tubo de PE corrugado bicapa Ø 90.	1,91	3,82	
MT03264	0,080 m3	Arena protección tuberías	10,00	0,80	
MTQ600000	0,100 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	2,50	
AU3001b	0,140 m3	Hormigón no estructural HNE-15.	52,88	7,40	
		Suma la partida.....			15,57
		Costes indirectos.....		3,00%	0,47
		TOTAL PARTIDA.....			16,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05	m	Canalización en margen de calzada de A.P. con 2 tubos PE Ø=90mm Canalización en margen de calzada de A.P. con 2 tubos PE de diámetro 110 mm., sobre lecho de arena, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.Construido según planos.			
MO3000000	0,004 h	Oficial 2ª	16,14	0,06	
MO5000000	0,040 h	Peón Especializado	15,75	0,63	
MQ0405ba	0,002 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	91,08	0,18	
MQ0910b	0,001 h	Camión cisterna para riegos asf. de 10.000 l.	75,97	0,08	
MQ0500cd	0,150 h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	23,25	3,49	
MTJ320a	2,000 m	Tubo de PE corrugado bicapa Ø 90.	1,91	3,82	
MT03264	0,080 m3	Arena protección tuberías	10,00	0,80	
MTQ600000	0,100 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	2,50	
MT0303c	0,140 m3	Suelo seleccionado	2,05	0,29	
		Suma la partida.....			11,85
		Costes indirectos.....		3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....			12,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	m	Circuito con conductores unipolares Cu XLPE 0,6/1 kV 4x6+TTx16 m Circuito de A.P. con conductores unipolares de cobre de sección 4x6 mm2 para fases y neutro con aislamiento termoplástico XLPE 0,6/1 kV, y conductor de toma de tierra de PVC 750 V 1x16 mm2, incluso conexiones, cinta señalizadora y ayudas de albañilería, según REBT, normas cia. suministradora y Ordenanzas Municipales.			
MO3000015	0,020 h	Oficial 2ª Electricista	17,75	0,36	
MO6000015	0,020 h	Peón Electricista	17,15	0,34	
MTK0001a	4,000 m	Conductor Cu Unipolar XLPE 0,6/1 Kv 6 mm2.	0,28	1,12	
MTK0005b	1,000 m	Conductor TT Cu Unipolar PVC 750 V 16 mm2.	1,00	1,00	
MTJO00110	0,011 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	0,99	
MTJO00210	1,000 m	Cinta señalizadora conducción electrica	0,24	0,24	
		Suma la partida.....			4,05
		Costes indirectos.....		3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			4,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07	ud	Columna ac. galvanizado H=12 m. Columna tipo AM-10 troncocónica de 12 m. de altura,de sección circular, construida en un solo tramo en acero al carbono S-235-JR, s/norma UNE-EN 40-5,provista de caja de conexión y protección mediante puesta a tierra con pica, conductor interior para 0,6/1 kV, cimentación realizada con hormigón de HA-25 y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
MO1000000	0,200 h	Capataz	16,84	3,37	
MO2000015	0,600 h	Oficial 1ª Electricista	18,16	10,90	
MO6000015	0,600 h	Peón Electricista	17,15	10,29	
MO6000000	0,800 h	Peón Ordinario	15,59	12,47	
MQ1701b	0,800 h	Grúa móvil de 50 tn	107,35	85,88	
MQ0620aa	0,800 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	46,26	37,01	
MTK0007c	1,000 ud	Columna ac. galvanizado H=12 m.	716,24	716,24	
MTK009	1,000 ud	Sistema tt con pica acero recubr. Cu, l=2000 mm,Ø=14,3	8,76	8,76	
MTJO00110	0,200 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	18,03	
AU3002bbb	0,780 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,78	45,85	
		Suma la partida.....			948,80
		Costes indirectos.....		3,00%	28,46
		TOTAL PARTIDA.....			977,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08	ud	Luminaria LED BGP625 T25 DM10/50 Philips Luminaria BGP625 T25 DM 10/50 tipo led para alumbrado exterior,s/UNE-EN 60598-2-3 y UNE-EN 60598-2-5., equipada de carcasa y cúpula de aluminio, cierre de policarbonato y lámpara, incluyendo izado, cofret de conexión, cableado y conexionado.			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	18,16	1,82	
MO5000015	0,200 h	Peón Especializado Electricista	17,32	3,46	
MQ1701b	0,200 h	Grúa móvil de 50 tn	107,35	21,47	
MTK0018ac	1,000 ud	Luminaria LED	578,70	578,70	
MTJO00110	0,050 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	4,51	
		Suma la partida.....			609,96
		Costes indirectos.....		3,00%	18,30
		TOTAL PARTIDA.....			628,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09	ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm (interior). Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 40x40 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.			
MO6000000	0,030 h	Peón Ordinario	15,59	0,47	
MQ0620aa	0,050 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	46,26	2,31	
MQ0500bb	0,050 h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,27	0,91	
MQ0418a	0,050 h	Retroexcavadora mixta	64,42	3,22	
MTK0003b	1,000 ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm (interior).	31,64	31,64	
MTK0002ab	1,000 ud	Tapa de fundición de 40x40 cm para arqueta A.P.	32,33	32,33	
AU3000d	0,030 m3	Mortero M-10	27,29	0,82	
		Suma la partida.....			71,70
		Costes indirectos.....		3,00%	2,15
		TOTAL PARTIDA.....			73,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SERVICIOS AFECTADOS						
04.01	m2		Desplazamiento valla de cerramiento			
			Desmontaje de valla de cerramiento de carreteras de 2,5 m de altura, incluso elementos de sustentación y cimentación, con transporte de materiales a vertedero o lugar de acopio para su posible utilización.			
MO1000000	0,002	h	Capataz	16,84	0,03	
MO6000000	0,018	h	Peón Ordinario	15,59	0,28	
MQ0300aa	0,001	h	Martillo manual picador de 9 kg	16,95	0,02	
MQ0620ab	0,009	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	63,20	0,57	
MQ1600	0,009	h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	0,08	
MT0J1001b	0,025	m3	Canon de vertido residuos inertes no seleccionados	10,24	0,26	
			Suma la partida.....			1,24
			Costes indirectos.....		3,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....			1,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02	m		Canalización subterránea bajo acera para BT compuesta por 2 tubo			
			Canalización subterránea bajo acera para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno neatural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.			
MO2000000	0,030	h	Oficial 1ª	16,51	0,50	
MO5000000	0,037	h	Peón Especializado	15,75	0,58	
MO6000000	0,094	h	Peón Ordinario	15,59	1,47	
MQ0540	0,169	h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	1,93	
MQ0625ac	0,100	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	7,68	
MQ0418a	0,100	h	Retroexcavadora mixta	64,42	6,44	
MT03260	0,018	t	Arena natural	3,61	0,06	
MTJO00210	1,000	m	Cinta señalizadora conducción eléctrica	0,24	0,24	
MTJB110f	2,000	m	Tubo de PE Ø 160, para canalización eléctrica.	3,15	6,30	
AU3002aaa	0,117	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	6,16	
			Suma la partida.....			31,36
			Costes indirectos.....		3,00%	0,94
			TOTAL PARTIDA.....			32,30

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03	m		Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tu			
			Canalización subterránea bajo calzada para BT compuesta por 2 tubos de PVC bicapa de 160 mm de diámetro, ubicada en el fondo de zanja a la profundidad indicada en plano, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, protegidos con una capa de 10 cm de hormigón HM-20, cubiertos de terreno neatural compactado al 95% del proctor normal y cinta de señalización. Incluidas conexiones con arquetas, señalización y ayudas de albañilería. Montado según REBT, NTE, normas particulares de la compañía suministradora y Ordenanzas Municipales. Medido el metro lineal ejecutado totalmente instalado.			
MO2000000	0,030	h	Oficial 1ª	16,51	0,50	
MO5000000	0,047	h	Peón Especializado	15,75	0,74	
MO6000000	0,094	h	Peón Ordinario	15,59	1,47	
MQ0540	0,169	h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	1,93	
MQ0625ac	0,150	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	11,52	
MQ0418a	0,150	h	Retroexcavadora mixta	64,42	9,66	
MT03260	0,018	t	Arena natural	3,61	0,06	
MTJO00210	1,000	m	Cinta señalizadora conducción eléctrica	0,24	0,24	
MTJB110f	2,000	m	Tubo de PE Ø 160, para canalización eléctrica.	3,15	6,30	
AU3002aaa	0,280	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	14,73	
			Suma la partida.....			47,15
			Costes indirectos.....		3,00%	1,41
			TOTAL PARTIDA.....			48,56

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	ud		Arqueta tipo A-1			
			Arqueta de registro tipo A-1 normalizada por cia. suministradora, para red de distribución de energía eléctrica en B.T., incluso excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, marco fijado a obra y tapa reforzada tipo D-400, gancho de apertura, sellado de canalizaciones una vez instalados los circuitos, totalmente terminada y construida según plano de detalles del proyecto, normas particulares de la compañía suministradora, normas MV., ordenanza municipal y REBT.			
MO2000000	0,050	h	Oficial 1ª	16,51	0,83	
MO5000000	0,100	h	Peón Especializado	15,75	1,58	
MO6000000	0,100	h	Peón Ordinario	15,59	1,56	
MQ0540	0,169	h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	1,93	
MQ0625ac	0,050	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	3,84	
MQ0418a	0,050	h	Retroexcavadora mixta	64,42	3,22	
MTJ330a	1,000	ud	Arqueta prefabricada tipo A-1.	89,00	89,00	
MTJ335a	1,000	ud	Tapa de arqueta tipo A-1.	78,36	78,36	
MTJ340a	1,000	ud	Marco L60.60.6 para arqueta prefabricada tipo A-1.	14,65	14,65	
AU3000d	0,001	m3	Mortero M-10	27,29	0,03	
			Suma la partida.....			195,00
			Costes indirectos.....		3,00%	5,85
			TOTAL PARTIDA.....			200,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	ud		Adecuación arqueta existente			
			Adecuación y reparación de arqueta existente, incluso puesta de cuenta nueva rasante, sustitución de tapa por tipo D-400 y reparación de los elementos dañados.			
MO2000000	0,050	h	Oficial 1ª	16,51	0,83	
MO5000000	0,100	h	Peón Especializado	15,75	1,58	
MO6000000	0,100	h	Peón Ordinario	15,59	1,56	
MQ0540	0,169	h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	1,93	
MQ0625ac	0,050	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	3,84	
MQ0418a	0,050	h	Retroexcavadora mixta	64,42	3,22	
MTJ335a	1,000	ud	Tapa de arqueta tipo A-1.	78,36	78,36	
MTJ340a	1,000	ud	Marco L60.60.6 para arqueta prefabricada tipo A-1.	14,65	14,65	
AU3000d	0,001	m3	Mortero M-10	27,29	0,03	
			Suma la partida.....			106,00
			Costes indirectos.....		3,00%	3,18
			TOTAL PARTIDA.....			109,18

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. de Anquero

OPORTUNIDAD DE ACCESO PARA EL PUESTO DE TRABAJADOR PÚBLICO DEL AYTO. DE ANQUERO

FECHA: 03/03/2022

HORA: 14:05

DOCUMENTO: 2022197943

FINANTE - FECHA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 FIRMES						
05.01	m3		Zahorra artificial tipo ZA25, distancia entre 5 y 10 km Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.			
MO1000000	0,020	h	Capataz	16,84	0,34	
MO6000000	0,060	h	Peón Ordinario	15,59	0,94	
MQ0460a	0,013	h	Motoniveladora 110 kW	72,76	0,95	
MQ0620ba	0,012	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,23	0,63	
MQ0520bb	0,018	h	Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	60,28	1,09	
AU3510db	1,000	m3	Zahorra artificial, tipo ZA25 entre 5 y 10 km	12,00	12,00	
MT0110	0,180	m3	Agua	0,54	0,10	
			Suma la partida.....			16,05
			Costes indirectos.....		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA.....			16,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02	m3		Suelo-cemento tipo SC4 Suelocemento tipo SC4, según Instrucción de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía, totalmente acabado, excepto conglomerante, incluso p.p. de juntas de prefiruración.			
			Sin descomposición			10,00
			TOTAL PARTIDA.....			10,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03	t		Hormigón bituminoso AC 22 base B 50/70 G Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base B 50/70 G, según artículo 542 del PG-3, incluso ligante y filler de aportación			
MO1000000	0,005	h	Capataz	16,84	0,08	
MO6000000	0,045	h	Peón Ordinario	15,59	0,70	
MQ0935ab	0,005	h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 l/h	334,96	1,67	
MQ0625bd	0,090	h	Camión basculante semiararticulado de 25 t	111,72	10,05	
MQ0937bb	0,009	h	Extendidora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	161,82	1,46	
MQ0510cb	0,009	h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	59,83	0,54	
MQ0510bb	0,009	h	Compactador estático, tipo dos cilindros de 8-12 t	54,99	0,49	
MT0310ceabb	0,560	t	Árido grueso de naturaleza de machaqueo	5,25	2,94	
MT0310cebbb	0,400	t	Árido fino de naturaleza de machaqueo	5,60	2,24	
C544af	0,040	t	Betún asfáltico tipo B 50/70	378,53	15,14	
C544cb	0,008	t	Filler de aportación compuesto por cemento	71,46	0,57	
			Suma la partida.....			35,88
			Costes indirectos.....		3,00%	1,08
			TOTAL PARTIDA.....			36,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	t		Hormigón bituminoso AC 16 surf B 50/70 S Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 S, según artículo 542 del PG-3, incluso ligante y filler de aportación			
MO1000000	0,007	h	Capataz	16,84	0,12	
MO6000000	0,073	h	Peón Ordinario	15,59	1,14	
MQ0935ab	0,007	h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 l/h	334,96	2,34	
MQ0625bd	0,146	h	Camión basculante semiararticulado de 25 t	111,72	16,31	
MQ0937bb	0,015	h	Extendidora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	161,82	2,43	
MQ0510cb	0,015	h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	59,83	0,90	
MQ0510bb	0,015	h	Compactador estático, tipo dos cilindros de 8-12 t	54,99	0,82	
MT0310ceaba	0,420	t	Árido grueso de naturaleza de machaqueo especial para capa de ro	5,50	2,31	
MT0310cebba	0,520	t	Árido fino de naturaleza de machaqueo especial para capa de roda	5,85	3,04	
C544af	0,045	t	Betún asfáltico tipo B 50/70	378,53	17,03	
C544cb	0,008	t	Filler de aportación compuesto por cemento	71,46	0,57	
			Suma la partida.....			47,01
			Costes indirectos.....		3,00%	1,41
			TOTAL PARTIDA.....			48,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	m2		Pavimento de hormigón impreso HM-20 Pavimento de hormigón impreso de hormigón HM-20 en capa de 15 cm de espesor sobre una base de zahorra artificial compactada de 25 cm de espesor, incluso ejecución de juntas y curado.			
MO1000000	0,025	h	Capataz	16,84	0,42	
MO6000000	0,250	h	Peón Ordinario	15,59	3,90	
MQ0625ac	0,040	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,79	3,07	
MQ0520aa	0,050	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 3 - 6 t	43,53	2,18	
MT09200	0,010	kg	Líquido de curado para hormigón	2,35	0,02	
MT0318d	0,250	t	Zahorra artificial, tipo ZA 25	5,10	1,28	
AU3002aaa	0,155	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	8,15	
			Suma la partida.....			19,02
			Costes indirectos.....		3,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA.....			19,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.06	m		Bordillo peatonal A1 14x20, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección A1 14x20 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resiliencia característica.			
MO3000001	0,100	h	Oficial 2ª Albañil	16,14	1,61	
MO6000001	0,120	h	Peón Albañil	15,59	1,87	
MT9210abba	1,000	m	Bordillo A1 14x20 bicapa R5, 100 cm.	5,02	5,02	
AU3000g	0,015	m3	Mortero M-25	39,64	0,59	
AU3002aaa	0,090	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	4,73	
			Suma la partida.....			13,82
			Costes indirectos.....		3,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA.....			14,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07	m		Bordillo de hormigón 0,15 X 0,25 Bordillo de hormigón de 0,15 X 0,25 cm de dimensiones, realizado in situ incluso formación de juntas y riego de curado			
MO1000000	0,003	h	Capataz	16,84	0,05	
MO2000000	0,030	h	Oficial 1ª	16,51	0,50	
MO5000000	0,030	h	Peón Especializado	15,75	0,47	
MQ0949a	0,030	h	Bordilladora/Cuneladora/Extendidora de Barrera de hormigón	207,44	6,22	
MT09200	0,001	kg	Líquido de curado para hormigón	2,35	0,00	
AU3002aaa	0,037	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	1,95	
			Suma la partida.....			9,19
			Costes indirectos.....		3,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			9,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08	m		Bordillo calz. C3 17x28, bicapa R5 Bordillo bicapa de hormigón de sección C3 17x28 y clase resistente R5 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resiliencia característica.			
MO3000001	0,100	h	Oficial 2ª Albañil	16,14	1,61	
MO6000001	0,120	h	Peón Albañil	15,59	1,87	
MT9210fbba	1,000	m	Bordillo C3 17x28 bicapa R5, 100 cm.	6,24	6,24	
AU3000g	0,015	m3	Mortero M-25	39,64	0,59	
AU3002aaa	0,090	m3	Hormigón HM-20/I	52,61	4,73	
			Suma la partida.....			15,04
			Costes indirectos.....		3,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....			15,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H91J7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ACABADOS					
06.01	M2	Áridos de diferentes colores sobre malla antihierba Extendido de capa de áridos de diferentes colores, a definir por la dirección facultativa, colocado en una capa de al menos 10 cm y sobre una malla antihierba.			
		Sin descomposición			12,00
		Costes indirectos.....	3,00%		0,36
		TOTAL PARTIDA.....			12,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEÑALIZACIÓN					
07.01	m	M vial permanente termoplásticos en caliente 10 cm. Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
MO1000000	0,001 h	Capataz	16,84		0,02
MO2000011	0,013 h	Oficial 1ª Pintor	16,51		0,21
MQ0952c	0,001 h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	67,85		0,07
MQ0953a	0,001 h	Máquina para barrido	26,76		0,03
MQ0940a	0,001 h	Fresadora de 42 kW	59,73		0,06
MTB100ac	0,300 kg	termoplást. caliente	0,78		0,23
MTB100d	0,060 kg	Microesferas de vidrio	0,65		0,04
		Suma la partida.....			0,66
		Costes indirectos.....		3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.02	m	M vial permanente termoplásticos en caliente 15 cm. Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
MO1000000	0,002 h	Capataz	16,84		0,03
MO2000011	0,017 h	Oficial 1ª Pintor	16,51		0,28
MQ0952c	0,001 h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	67,85		0,07
MQ0953a	0,001 h	Máquina para barrido	26,76		0,03
MQ0940a	0,001 h	Fresadora de 42 kW	59,73		0,06
MTB100ac	0,450 kg	termoplást. caliente	0,78		0,35
MTB100d	0,090 kg	Microesferas de vidrio	0,65		0,06
		Suma la partida.....			0,88
		Costes indirectos.....		3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			0,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

07.03	m2	M. vial permanente termoplástica en caliente Marca vial permanente realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
MO1000000	0,001 h	Capataz	16,84		0,02
MO2000011	0,010 h	Oficial 1ª Pintor	16,51		0,17
MQ0952b	0,001 h	Máquina para pintura de 225 l de capacidad	47,04		0,05
MQ0953a	0,001 h	Máquina para barrido	26,76		0,03
MQ0940a	0,002 h	Fresadora de 42 kW	59,73		0,12
MTB100ac	3,000 kg	termoplást. caliente	0,78		2,34
MTB100d	0,600 kg	Microesferas de vidrio	0,65		0,39
		Suma la partida.....			3,12
		Costes indirectos.....		3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			3,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Anquero

FINANTE - FECHA

Fecha: 03/03/2022 Hora: 14:05

DOCUMENTO: 2021/07/14

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04	ud	Señal permanente triangular 900 mm de lado nivel 2 Señal triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	16,51		0,83
MO6000000	0,050 h	Peón Ordinario	15,59		0,78
MTB204cabb	1,000 ud	Señal permanente triangular 900 mm de lado niv el 2.	118,58	118,58	
MTB21000	0,450 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35		1,06
MTB208a	1,000 ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04		13,04
AU3002aaa	0,064 m3	Hormigón HM-20/I	52,61		3,37
		Suma la partida.....			137,66
		Costes indirectos.....		3,00%	4,13
		TOTAL PARTIDA.....			141,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.05	ud	Señal permanente circular 900 mm de diámetro nivel 2 Señal circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	16,51		0,83
MO6000000	0,050 h	Peón Ordinario	15,59		0,78
MTB204baab	1,000 ud	Señal permanente circular 900 mm de diámetro nivel 2.	143,90	143,90	
MTB21000	0,450 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35		1,06
MTB208a	1,000 ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04		13,04
AU3002aaa	0,154 m3	Hormigón HM-20/I	52,61		8,10
		Suma la partida.....			167,71
		Costes indirectos.....		3,00%	5,03
		TOTAL PARTIDA.....			172,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

07.06	ud	Señal permanente octogonal 900 mm de doble apotema nivel 2 Señal octogonal de 900 mm de doble apotema con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	16,51		0,83
MO6000000	0,050 h	Peón Ordinario	15,59		0,78
MTB204baeb	1,000 ud	Señal permanente octogonal 900 mm de doble apotema nivel 2.	157,75	157,75	
MTB21000	0,450 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35		1,06
MTB208a	1,000 ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04		13,04
AU3002aaa	0,154 m3	Hormigón HM-20/I	52,61		8,10
		Suma la partida.....			181,56
		Costes indirectos.....		3,00%	5,45
		TOTAL PARTIDA.....			187,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

07.07	ud	Señal permanente rectangular 900 x 1350 mm de lado nivel 2 Señal rectangular de 900 x 1350 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	16,51		0,83
MO6000000	0,050 h	Peón Ordinario	15,59		0,78
MTB204badb	1,000 ud	Señal permanente rectangular 900 x 1350 mm de lado niv el 2.	139,26	139,26	
MTB21000	0,450 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35		1,06
MTB208a	1,000 ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04		13,04
AU3002aaa	0,154 m3	Hormigón HM-20/I	52,61		8,10
		Suma la partida.....			163,07
		Costes indirectos.....		3,00%	4,89
		TOTAL PARTIDA.....			167,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.08	ud	Cartel lateral información glorieta, totalmente colocado Cartel lateral de acero galvanizado, con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso piezas especiales, excavación de cimentación, hormigón y acero de zapatas, totalmente terminado..			
MO1000000	0,125 h	Capataz	16,84		2,11
MO2000000	1,250 h	Oficial 1ª	16,51		20,64
MO6000000	1,250 h	Peón Ordinario	15,59		19,49
MQ0620ab	0,250 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	63,20		15,80
MTB211cd	1,000 ud	Elementos de sustentación de Cartel lateral	95,62		95,62
MTB21000	0,250 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35		0,59
AU3002bbb	0,850 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,78		49,96
MT0B00d	45,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B500SD	0,80		36,00
MTB205aab	2,200 m2	Panel acero en lamas nivel II	132,31		291,08
		Suma la partida.....			531,29
		Costes indirectos.....		3,00%	15,94
		TOTAL PARTIDA.....			547,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

07.09	ud	Cartel lateral flecha indicación, totalmente colocado Cartel lateral de acero galvanizado, con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso piezas especiales, excavación de cimentación, hormigón y acero de zapatas, totalmente terminado..			
MO1000000	0,125 h	Capataz	16,84		2,11
MO2000000	1,250 h	Oficial 1ª	16,51		20,64
MO6000000	1,250 h	Peón Ordinario	15,59		19,49
MQ0620ab	0,250 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	63,20		15,80
MTB211cd	1,000 ud	Elementos de sustentación de Cartel lateral	95,62		95,62
MTB21000	0,250 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35		0,59
AU3002bbb	0,850 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,78		49,96
MT0B00d	45,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B500SD	0,80		36,00
MTB205bab	0,285 m2	Panel acero en chapa nivel II	107,42		30,61
		Suma la partida.....			270,82
		Costes indirectos.....		3,00%	8,12
		TOTAL PARTIDA.....			278,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS						
08.01			Gestión de residuos			
			Unidad destinada a la gestión de residuos de la construcción y demolición, justificado según Anejo de Gestión de Residuos del Proyecto			
			Sin descomposición			39.523,53
			Costes indirectos.....	3,00%		1.185,71
			TOTAL PARTIDA.....			40.709,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA MIL SETECIENTOS NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 09.01 PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
09.01.01	Pa		Botas seguridad piel			
			Botas seguridad de cuero.			
ESHPIBC	1,000	Pa	Bota seguridad piel serraje/puntera acero	21,55		21,55
			Suma la partida.....			21,55
			Costes indirectos.....	3,00%		0,65
			TOTAL PARTIDA.....			22,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
09.01.02	Ud		Casco de seguridad			
			Casco de seguridad homologado.			
ESHPICS	1,000	Ud	Casco de seguridad 5-RS	1,75		1,75
			Suma la partida.....			1,75
			Costes indirectos.....	3,00%		0,05
			TOTAL PARTIDA.....			1,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
09.01.03	Ud		Gafas antipolvo y antiimpacto.			
			Gafas antipolvo y antiimpactos.			
ESHPIGA	1,000	Ud	Gafa XL lente PC incolora (Pegaso)	7,36		7,36
			Suma la partida.....			7,36
			Costes indirectos.....	3,00%		0,22
			TOTAL PARTIDA.....			7,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
09.01.04	Pa		Guantes de piel			
			Guantes de cuero.			
ESHPIGC	1,000	Pa	Guantes de piel SPLIT-DRIVER	2,73		2,73
			Suma la partida.....			2,73
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			2,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
09.01.05	Pa		Guantes goma finos.			
			Guante de latex Universal Plus			
ESHPIGG	1,000	Pa	Guante de latex Universal Plus	0,60		0,60
			Suma la partida.....			0,60
			Costes indirectos.....	3,00%		0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
09.01.06	Ud		Impermeable.			
			Gabardina impermeable			
ESHPIIM	1,000	Ud	Gabardina impermeable	2,60		2,60
			Suma la partida.....			2,60
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			2,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
09.01.07	Ud		Mascarilla respiración antipolvo			
			Mascarilla respiración antipolvo.			
ESHPIMA	1,000	Ud	Mascarilla serie 5000 FFP2 D	1,15		1,15
			Suma la partida.....			1,15
			Costes indirectos.....	3,00%		0,03
			TOTAL PARTIDA.....			1,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						

CSV: 07E6001CAC67009Y9D0S4HSY1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009Y9D0S4HSY1J7 en la web del Ayto. Amquejuna

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05

DOCUMENTO: 2021187M14

FINANTE - FECHA



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACORDAR DE PLAZO LA SESIÓN DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2022
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2022187M14
Fecha: 03/02/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 11

PLAN DE GESTIÓN DE RCD

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA	3
2.1	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN GENERAL (RCD'S).....	3
2.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002).....	6
3	PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RCD'S DE LA OBRA	7
3.1	CRITERIOS GENERALES PARA LA ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS.....	7
3.2	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	7
4	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA	8
4.1	GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS	8
4.2	SEGEREGACIÓN EN ORIGEN	8
4.3	RECICLADO Y RECUPERACIÓN	8
4.4	RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES DE OBRA.....	8
4.5	ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSRTUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LUGAR DE PRODUCCIÓN	8
4.6	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN OBRA	8
4.7	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN QUE SE DESTINTAN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA	9
5	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	12
5.1	MEDICIONES GENERALES	12
5.2	ESCAPES Y FUGAS EN LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO	12
5.3	ACCIDENTES DURANTE EL TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS A VERTEDERO	12
6	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN EL ÁMBITO DE LOS RCD	12
6.1	EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD	12
6.2	EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD	13
6.3	EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD.....	13
6.4	EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD	14
7	DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA	15
8	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RCDS	15
8.1	ESTIMACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RCDS.....	15

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY1J7 en la web del Ayto. Antequera

COORDINACIÓN GENERAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA
FIRMANTE - FECHA
 Hea: 14/05
 DOCUMENTO: 2021/07/14



1 INTRODUCCIÓN

El presente documento se lleva a cabo con motivo del cumplimiento del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, y del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

Para ello, se realiza una descripción y valoración sobre los residuos de construcción y demolición generados en obra, a raíz de los que se establecen también aquí las pautas para su gestión.

En el ámbito de la identificación de los residuos producidos en la obra, se hace uso de la Orden MAM/304/2002, del 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Así pues, se desarrolla este anejo estructurado en los siguientes apartados:

- Descripción general de la obra y conocimiento de los residuos que en ella se van a generar.
- Estimación de las cantidades de residuos que se prevén generar.
- Medidas para la prevención, reutilización y separación de residuos.
- Prescripciones técnicas particulares en el ámbito de los RCDs.
- Indicación de la documentación acreditativa sobre la gestión de los residuos.
- Valoración económica sobre su gestión.

Indicar igualmente que la redacción de este anejo responde no sólo al cumplimiento de la legislación vigente, sino también al compromiso con la preservación del medio ambiente, y con la aplicación de la Norma Internacional UNE – EN ISO 14.001:2004.

2 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

2.1 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN GENERAL (RCD'S)

Los residuos de esta obra se adecuarán a la RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2009, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD).

La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transcrita al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER N° 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

Otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, (o en caso de incendio, como lo es por ejemplo las cenizas: 10 01 XX), etc. por lo que se exponen a continuación todos ellos ordenados numéricamente por su Código MAM:

CÓDIGO (LER)	MAM	NIVEL	INVENTARIO DE RESIDUOS DE LA OBRA Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
01 04 07		I	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
01 04 08		I	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09		I	Residuos de arena y arcillas

CÓDIGO (LER)	MAM	NIVEL	INVENTARIO DE RESIDUOS DE LA OBRA Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
01 04 10		I	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 05 04		I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.
01 05 05		I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos.
01 05 06		I	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas.
01 05 07		I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06.
01 05 08		I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
03 01 04		II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05		II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 03 01		II	Residuos de corteza y madera
07 02 16		II	Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17		II	Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16
07 07 01		II	Líquidos de limpieza
08 01 11		II	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12		II	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 17		II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18		II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 21		II	Residuos de decapantes o desbarnizadores
08 02 01		II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02		II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 04 09		II	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10		II	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09,
10 01 03		II	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04		II	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos



CÓDIGO (LER)	MAM	NIVEL	INVENTARIO DE RESIDUOS DE LA OBRA Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
12 01 01		II	Limaduras y virutas de metales féreos
12 01 02		II	Polvo y partículas de metales féreos
12 01 03		II	Limaduras y virutas de metales no féreos
12 01 04		II	Polvo y partículas de metales no féreos
12 01 05		II	Virutas y rebabas de plástico
12 01 13		II	Residuos de soldadura
13 02 05		II	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 07 01		II	Residuos de combustibles líquidos: Fuel oil y gasóleo
13 07 02		II	Residuos de combustibles líquidos: Gasolina
13 07 03		II	Otros combustibles (incluidas mezclas)
14 06 03		II	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 01		II	Envases de papel y cartón
15 01 02		II	Envases de plástico
15 01 03		II	Envases de madera
15 01 04		II	Envases metálicos
15 01 05		II	Envases compuestos
15 01 06		II	Envases mezclados
15 01 07		II	Envases de vidrio
15 01 09		II	Envases textiles
15 01 10		II	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
15 01 11		II	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02 02		II	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas

CÓDIGO (LER)	MAM	NIVEL	INVENTARIO DE RESIDUOS DE LA OBRA Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
16 01 07		II	Filtros de aceite.
16 06 01		II	Baterías de plomo.
16 06 03		II	Pilas que contienen mercurio.
16 06 04		II	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
17 01 01		II	Hormigón
17 01 02		II	Ladrillos
17 01 03		II	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06		II	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07		II	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 02		II	Vidrio
17 02 03		II	Plástico
17 02 04		II	Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminados por ellas
17 03 01		II	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02		II	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03		II	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 01		II	Cobre, bronce, latón
17 04 02		II	Aluminio
17 04 03		II	Plomo
17 04 04		II	Zinc
17 04 05		II	Hierro y acero
17 04 06		II	Estaño
17 04 07		II	Metalos mezclados

CSV: 07E6001CAC6709190034F51J7





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

INFORMACIÓN LEGISLATIVA PARA ACCEDER AL PLANO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA
 FIRMANTE - FECHA
 Hees, 14/05
 DOCUMENTO: 20211879143
 Fecha: 03/03/2022



CÓDIGO (LER)	MAM	NIVEL	INVENTARIO DE RESIDUOS DE LA OBRA Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
17 04 09		II	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10		II	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11		II	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 03		I	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04		I	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
17 05 05		I	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06		I	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07		I	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08		I	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06 01		II	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03		II	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04		II	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.
17 06 05		II	Materiales de construcción que contienen amianto.
17 08 01		II	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02		II	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09 01		II	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02		II	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03		II	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04		II	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.
20 01 01		II	Papel y cartón.
20 01 08		II	Residuos biodegradables de cocinas.

CÓDIGO (LER)	MAM	NIVEL	INVENTARIO DE RESIDUOS DE LA OBRA Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
20 01 21		II	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 02 01		II	Residuos biodegradables.
20 03 01		II	Mezcla de residuos Municipales.

Además, para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, se utiliza su clasificación general en dos categorías, tal y como se observa en la tabla siguiente:

Nivel I	<p>En este nivel se clasifican los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras.</p> <p>Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.</p>
Nivel II	<p>En este nivel se clasifican los residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).</p> <p>Se trata, por tanto, de residuos de las siguientes tipologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturaleza no pétreo - Naturaleza pétreo - Potencialmente peligrosos y otros

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
	1. Asfalto	
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 03	Plomo
	17 04 05	Hierro y Acero
X	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
X	17 02 02	Vidrio

RCD: Naturaleza pétreo		
	1. Arena Grava y otros áridos	
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón

RCD: Naturaleza pétreo		
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
X	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



3 PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RCD'S DE LA OBRA

3.1 CRITERIOS GENERALES PARA LA ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

La estimación de los residuos de esta obra se realizará clasificada en función de los niveles establecidos anteriormente: Nivel I y Nivel II. ES MUY IMPORTANTE DESTACAR QUE SE HA VALORADO CUALQUIER TIPO DE TRATAMIENTO, GESTIÓN O ACCIÓN A REALIZAR CON AMIANTO, FIBROCEMENTO Y CUALQUIERA DE SUS DERIVADOS.

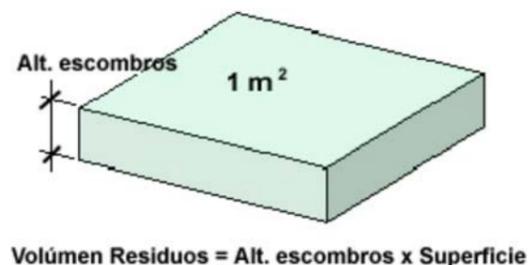
Para el cálculo de los residuos en m3 o toneladas, según proceda, se ha hecho uso de las mediciones del Presupuesto y, en su caso, de las pautas establecidas en el I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD), y en el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015:

Obra Civil	Se estima a partir de datos estadísticos, 15 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² de superficie afectada por las obras, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m ³ . Tn/m ³ , es decir, con una densidad media de 1,0 Tn/m ³
Demolición total	1.129 Kg/m ² (alt. escombros - 90 cm.) . En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo. No obstante y a título orientativo, se estima en unos 90 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m ³ .
Demolición parcial	903,20 Kg/m ² (alt. escombros - 73 cm.). En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo. No obstante y a título orientativo, se estima en unos 73 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m ³ .

En general se considera que la fórmula siguiente es válida para realizar una estimación inicial.

3.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

En base a los criterios anteriores, la estimación completa de residuos en la obra es la que se expone a continuación.



ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD's)					
PROYECTO		MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA			
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO					
Tipología de obra	Carretera				
Superficie total construida (m ²)	7.500,00				
Volumen estimado de tierras de excavación (m ³)	36325,00				
Factor de estimación total de RCDs (m ³ /m ²)	0,02				
Densidad media de los materiales (T/m ³)	1,5				
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,1				
Presupuesto estimado de la obra (PEM)	950.000,00 €				
2. EVALUACIÓN GLOBAL DE RCDs					
	S (m ²)	V (m ³)	d (T/m ³)	R (%)	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje o reutilización	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto (incluso esponjamiento)	7.500,00	36325,00	1,20	20,00%	38360
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	7.500	150	1,40	0,00%	210
3. EVALUACIÓN TEÓRICA DEL PESO POR TIPOLOGÍA DE RCD					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RCD	Densidad media (T/m ³) (entre 0,5 y 1,5)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,30	67,50	1,50	0,00%	45,00
2. Madera	0,01	0,90	0,60	0,00%	1,50
3. Metales	0,02	4,50	1,50	0,00%	3,00
4. Papel	0,01	1,35	0,90	0,00%	1,50
5. Plástico	0,02	2,70	0,90	0,00%	3,00
6. Vidrio	0,01	2,25	1,50	0,00%	1,50
7. Yeso	0,01	1,80	1,20	0,00%	1,50
Subtotal estimación	0,38	81,00	1,42	0,00%	57,00
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	0,20	45,00	1,5	0,00%	30,00
2. Hormigón	0,15	33,75	1,5	0,00%	22,50
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,03	6,75	1,5	0,00%	4,50
4. Piedra	0,06	13,50	1,5	0,00%	9,00
Subtotal estimación	0,44	99,00	1,50	0,00%	66,00
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0,18	24,30	0,9	0,00%	27,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	-	0,00	0,5	0,00%	0,00
Subtotal estimación	0,18	24,30	0,90	0,00%	27,00
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	204,30	1,36	0,00%	150,00



4 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

4.1 GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para minimizar pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, tiene gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- La implantación de un registro de los residuos generados.
- La habilitación de zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames, según establece la legislación en materia de residuos.

4.2 SEGEREGACIÓN EN ORIGEN

Es la práctica más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos, está obligada a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

4.3 REICLADO Y RECUPERACIÓN

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima, si bien en este caso particular no se prevé que este punto pueda alcanzar especial relevancia, dado que la actuación principal prevista consiste en la demolición de un pavimento de hormigón existente y su sustitución por un pavimento de hormigón bituminoso. Se ha considerado necesario que el producto resultante de la demolición sea llevado a vertedero. Se ha previsto además una mejora de terreno con suelo seleccionado y por tanto el producto de la excavación deberá ser llevado también a vertedero.

En el caso de las zanjas de canalización prevista, en principio no se prevé que pueda reutilizarse el producto de la excavación para rellenos dado el estado de deterioro del pavimento actual, si bien se reutilizará en caso de que

una vez abierta la zanja la Dirección de Obra considere que se trata de un material apropiado para el relleno de zanjas.

4.4 RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES DE OBRA

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido. Esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos; es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí. Para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el Estudio de Seguridad y posteriormente en el correspondiente Plan de Seguridad.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

4.5 ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LUGAR DE PRODUCCIÓN

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que la Dirección de Obra determine condiciones específicas:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las indicaciones del personal del Ayuntamiento.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

4.6 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN OBRA

Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.

Los contenedores para el almacenamiento en lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:

- Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

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

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.

Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

En las siguientes fotografías se muestra un ejemplo de almacenamiento de residuos tóxicos peligrosos.



Estos residuos peligrosos deberán ser señalizados individualizadamente con sus correspondientes etiquetas y pictogramas (según R.D. 833/88 y 952/97), como los que se exponen a continuación a modo de ejemplo.



Como ejemplo, para el estacionamiento de la maquinaria de obra, se deberá prever una zona en la que se haya pavimentado temporalmente su superficie (con hormigón de limpieza), formando en ella pendiente hasta una rejilla de recogida de los aceites que puedan verter.



Los aceites recogidos serán mediante gestor autorizado.

4.7 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN QUE SE DESTINTAN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecen las siguientes Operaciones de eliminación en obra, con su estudio relativo a las acciones decididas:

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
		Retirada de la obra: Mediante camiones.
17 01 01 Hormigón	Contenedor Mezclados	Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.
17 01 02 Ladrillos 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos		Consideración: Inertes o asimilables a inertes. Poder contaminante: Relativamente bajo.
17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.		Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito. Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
17 02 01 Madera	Acopio	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
17 02 03 Plástico	Contenedor Mezclados	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
17 04 05 Hierro y Acero		

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
17 02 02 Vidrio	Contenedor	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
17 05 03 17 05 04 17 05 05 17 05 06 17 05 07 17 05 08	Acopio	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito:R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
Tierras, Piedras, Lodos y Balastos procedentes de la excavación, movimiento de tierras y/o perforación en la obra.		

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
<p>17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.</p>	<p>Contenedor</p>	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito.</p> <p>Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
<p>15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 15 01 09 15 01 10 15 01 11</p> <p>Embalajes de productos de construcción</p>	<p>Según material</p>	<p>Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos.</p> <p>Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente</p>

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
<p>17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas</p>	<p>Contenedor especial (siguiendo las recomendaciones de los fabricantes)</p>	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p>Consideración: Agresivos. Poder contaminante: Alto. Impacto visual: Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual.</p> <p>Impacto ecológico: Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que en su mayor parte debido a las pequeñas cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje.</p>

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



5 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

5.1 MEDICIONES GENERALES

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

Umbral para el fraccionamiento de los residuos según artículo 5.5 del RD 105/2008.

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

Relación general de medidas empleadas:

X	Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo, recuperación de tejas, equipamiento de ascensores y salas de máquinas, transformadores, equipamiento de calderas, Pararrayos, Instalaciones, etc.)
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

5.2 ESCAPES Y FUGAS EN LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

No son de prever escapes ni fugas de los acopios, depósitos o contenedores de almacenamiento de los residuos generados en la obra. No obstante y dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc.), en el suceso de que por cualquier circunstancia (lluvia, viento, rotura de contenedores, incidente, etc.) se provocase un derrame o vertido de los mismos, no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

5.3 ACCIDENTES DURANTE EL TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS A VERTEDERO

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc.), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

6 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN EL ÁMBITO DE LOS RCD

6.1 EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD

Almacenamiento:

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

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

La separación prevista se hará del siguiente modo:

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



Código LER MAM/304/2002	Almacenamiento	Ubicación en obra
17 01 01 Hormigón	Contenedor Mezclados	En la zona asignada por la D.O. / personal del Ayuntamiento
17 01 02 Ladrillos		
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos		
17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.		
17 02 01 Madera	Acopio	En la zona asignada por la D.O. / personal del Ayuntamiento
17 02 02 Vidrio	Contenedor	En la zona asignada por la D.O. / personal del Ayuntamiento
17 02 03 Plástico	Contenedor Mezclados	En la zona asignada por la D.O. / personal del Ayuntamiento
17 04 05 Hierro y Acero		
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	Acopio	En la zona asignada por la D.O. / personal del Ayuntamiento
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.	Contenedor	En la zona asignada por la D.O. / personal del Ayuntamiento
17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes	En la zona asignada por la D.O. / personal del Ayuntamiento

Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores.

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Acondicionamiento exterior y medioambiental.

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

Limpieza y labores de fin de obra.

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.

Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.

La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratados, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

6.2 EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido. Esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos. Es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

6.3 EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD

Gestión de residuos en obra.

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- La implantación de un registro de los residuos generados.

CSV: 07E601CAC67039003E9B34717

- La habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos, está obligada a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

Certificación de empresas autorizadas.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

Certificación de los medios empleados.

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

6.4 EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD

Condiciones de carácter general para los RCD de la obra.

Con relación a la Demolición:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que son valiosos (tejas, defensas, mármoles, etc.).
- Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

Con relación a los depósitos y envases de RCD:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores de los RCD en general, deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.
- En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

Con relación a los residuos:

- Los residuos de amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el RD 393/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.
- Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contenedores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Con relación a la gestión documental:

- En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se registrarán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Con relación al personal de obra:

- El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

Con relación a las Ordenanzas Municipales:

- Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

CSV: 07E6001CAC670038085F5

Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra.

Productos químicos

El almacenamiento de productos químicos se trata en el RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. Se seguirán las prescripciones establecidas en dicho reglamento, así como las medidas preventivas del mismo.

Las utilizaciones de los productos químicos en la obra deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento, eliminación y vertido residual de los mismos. Es el RD 363/1995 Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula el estos conceptos.

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, las condiciones para su correcta manipulación y eliminación, etc.

Fracciones de hormigón

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de hormigón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 160,00 T.

Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de ladrillos, tejas, cerámicas, etc.. deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 80,00 T.

Fracciones de metal

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de metal deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 4,00 T.

Fracciones de madera

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de madera deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T. Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

Fracciones de Vidrio

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de vidrio deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T.

Fracciones de Plástico

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de plástico deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.

Fracciones de papel y cartón

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de papel y cartón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.

Dirección facultativa

En cualquier caso, la Dirección de Obra será siempre la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes, de los asuntos relacionados con la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

7 DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA

La documentación intercambiada como consecuencia de la gestión de los residuos se deberá conservar en obra como justificante de la buena gestión de los mismos.

Cuando los residuos producidos no vayan a ser entregados a ninguna instalación de valorización o eliminación, evidentemente no se dispondrá de ningún documento acreditativo al respecto, por lo que deberá justificarse su gestión en la propia obra.

En este caso se deberá realizar un documento de "Acreditación documental de que los residuos de construcción y demolición producidos serán gestionados en la obra".

Dicho documento deberá ser cumplimentado por el Contratista y contar con la autorización de la Dirección Facultativa de Obra, al objeto de justificar documentalmente en los términos exigidos por el RD 105/2008 y, en particular, en este Estudio de Gestión de Residuos de la obra o en sus modificaciones posteriores.

En cualquier caso, la documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse en la empresa durante los cinco años siguientes.

8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RCDS

Dadas las características de la obra, su naturaleza, materiales a manipular y tipo de residuos generados, se establece la relación de operaciones previstas de valoración "in situ" de los residuos generados y el destino previsto inicialmente para los mismos:

X	No se ha previsto reutilización de los RCD generados, ni en la misma obra ni en emplazamientos externos, simplemente los residuos serán transportados a vertederos autorizados.
	Previsión de reutilización en parte, de tierras procedentes de la excavación en la misma obra, transportándola hasta los nuevos emplazamientos y reduciendo préstamos e inertes a vertedero.
	Utilización en la obra como combustible (para calefacción, cocinar, calentar agua, etc.) o como otro medio de generar energía.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas (abono para plantaciones por ejemplo).
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Recuperación o regeneración de disolventes y productos químicos.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión.

8.1 ESTIMACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RCDS

Aunque esta valoración ya está incluida en el Presupuesto de la obra, a continuación se muestra un desglose por apartados y niveles del capítulo presupuestario correspondiente a la Gestión de los Residuos de la Obra, repartido en función del volumen en m3 de cada material.

Estos valores se utilizarían para calcular la fianza a depositar previo a que la autoridad competente otorgue la licencia de las obras.

Se indica que a la hora de hacer la valoración se ha tenido en cuenta lo establecido en el artículo 5.5 del RD 105/2008 en cuanto a los umbrales de fraccionamiento de los residuos, que son los siguientes:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E601C4C0700Y900534H5J7 en la web del Ayo de Antequera.

FIRMANTE - FECHA
 Hees, 14/05
 DOCUMENTO: 2024187943
 Fecha: 03/02/2022



CSV: 07E601C4C0700Y900534H5J7

Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESADOR AUTENTATIVO PARA ACCESO DE FIRMAS
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 202187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDS											
	G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C	Importe TOTAL
	Tipo de gestion	Volumen Reciclado (m³)	Volumen neto de Residuos (m³)	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor / Camión (€/Ud)	Contenedor Gratuito (SI/NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC (T)	Canon de Vertido (€/T) (SIN COSTES INDIRECTOS)	
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación											
1. Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	7.265,00	31.966,00	Camión 10m3 10 Km	3197	2,30	-	SI	38.360,20	0,80 €	38.041,26 €
Subtotal estimación			31.966,000						38.360,20		38.041,26 €
RCD: Naturaleza no pétreo											
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0	45,000	Camión 10m3 10 Km	6	2,30	NO	SI	67,50	1,62 €	123,15 €
2. Madera	Planta Reciclaje	0	1,500	Contenedor 6,0 m3	1	34,33	NO	SI	0,90	10,80 €	44,05 €
3. Metales	Planta Reciclaje	0	3,000	Contenedor 6,0 m3	1	34,32	NO	SI	4,50	2,70 €	46,47 €
4. Papel	Planta Reciclaje	0	1,500	Contenedor 6,0 m3	1	34,32	NO	SI	1,35	10,80 €	48,91 €
5. Plástico	Planta Reciclaje	0	3,000	Contenedor 6,0 m3	1	34,32	NO	SI	2,70	10,80 €	63,48 €
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0	1,500	Contenedor 6,0 m3	1	34,32	NO	SI	2,25	2,70 €	40,40 €
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0	1,500	Contenedor 6,0 m3	1	34,32	NO	SI	1,80	2,70 €	39,18 €
Subtotal estimación			57,000						81,00		405,64 €
RCD: Naturaleza pétreo											
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	0	30,000	Camión 10m3 10 Km	4	2,30	NO	SI	45,00	1,08 €	57,80 €
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	0	22,500	Camión 10m3 10 Km	3	2,30	NO	SI	33,75	1,08 €	43,35 €
3. Ladrillos, azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	0	4,500	Contenedor 6,0 m3	1	34,32	NO	SI	6,75	1,08 €	41,61 €
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0	9,000	Contenedor 6,0 m3	2	34,32	NO	SI	13,50	1,08 €	83,22 €
Subtotal estimación			66,000		10				99,00		225,98 €
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros											
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0	27,000	Contenedor 6,0 m3	5	34,32	-	SI	24,30	10,80 €	434,04 €
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0	0,000	Contenedor 6,0 m3	0	34,32	-	SI	0,00	5,72 €	0,00 €
			0,000	Bidón 0,3 m3	0	34,32	-	SI	0,00	18,87 €	0,00 €
Subtotal estimación			27,000						24,30		434,04 €
Tramitaciones y gestiones medioambientales											
											416,61 €
Coste directo Gestión de residuos											39.523,53 €
3% Costes indirectos											1.185,71 €
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDS											40.709,24 €

CSV: 07E6001CAC6700YD0054H5YJ77



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACOPIO DE PLAZAS DE SEJORA DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2021
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021/879/14
Fecha: 03/02/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 12

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA A.A.U.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	3
3	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.	3
3.1	SOBRE LA ATMOSFERA	3
3.1.1	CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS DE POLVO Y GASES.....	3
3.1.2	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	3
3.2	SOBRE LA GEOEDAFOLOGIA.....	3
3.3	SOBRE EL AGUA	4
3.4	FLORA	4
3.5	FAUNA	4
3.6	SOBRE EL PAISAJE	4
3.7	SOBRE LA ECONOMIA Y LA SOCIEDAD.....	4
4	MEDIDAS CORRECTORAS.....	4
5	IMPACTO DE LA ACTUACIÓN.....	5
6	NORMATIVA VIGENTE.....	5
7	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	5

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO: 2021187M14
Fecha: 03/02/2022
Hojas: 14/05

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe se redacta en cumplimiento de la normativa ambiental vigente en la Comunidad Autónoma de Andalucía, según lo dispuesto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, al estar las obras objeto de este proyecto incluidas en el Anexo I, epígrafe 7.1 "Carreteras", apartado b) "Actuaciones de acondicionamiento o que modifiquen el trazado y sección de autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras convencionales preexistentes" de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Estando esta actividad sujeta al procedimiento de Autorización Ambiental Unificada (AAU) para analizar las consecuencias ambientales de su implantación, al objeto de comprobar su adecuación a la normativa ambiental vigente y determinar las medidas correctoras o precautorias necesarias para prevenir o compensar sus posibles efectos negativos sobre el medio ambiente

En este informe recogemos los aspectos más importantes, tanto desde el punto de vista del medio natural (aire, agua, suelo, paisaje, flora y fauna), como del medio socioeconómico y cultural (usos del territorio, valores estéticos y de interés humano, salud, y seguridad, e infraestructuras), de las acciones previstas durante las fases de construcción y funcionamiento de la carretera.

2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Las obras definidas en el proyecto consisten en la ampliación de la plataforma y mejora de rasante y trazado de la carretera existente.

En la memoria y resto de los documentos del proyecto se definen más detalladamente las obras.

3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

A continuación se identifican los posibles impactos medioambientales que se pueden producir tanto en el transcurso de las obras como en la fase de explotación y mantenimiento de acceso.

3.1 SOBRE LA ATMOSFERA

3.1.1 Contaminación por partículas de polvo y gases.

a) Emisión de gases por tráfico de vehículos: Sólo afecta durante la construcción de forma temporal, debido al incremento de tráfico pesado producido fundamentalmente para realizar los movimientos de tierras y transporte de materiales. Durante el periodo de explotación la emisión de gases no experimentará cambios, respecto de la situación actual, como consecuencia del nuevo trazado, ya que no es de prever un aumento significativo del tránsito de vehículos. Se considera el efecto como adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **BAJO**.

b) Contaminación de aire por la actividad de las máquinas: Sólo afecta durante la construcción de forma temporal; su efecto es adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **BAJO**.

c) Contaminación de aire por polvo: Sólo afecta durante la construcción de forma temporal debido a los movimientos de tierras previstos; su efecto es adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **ALTO**

3.1.2 Contaminación acústica.

a) Producido por tráfico de vehículos de obra: Sólo afecta durante la construcción de forma temporal, debido al incremento de tráfico pesado producido fundamentalmente para realizar los movimientos de tierras y transporte de materiales. Durante el periodo de explotación la emisión de ruido no experimentará cambios, respecto de la

situación actual, como consecuencia del nuevo trazado.; su efecto es adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **MEDIO**.

b) Producido por el tráfico de vehículos durante la obra: Las prohibiciones a la circulación en distintas fases de la obra en la carretera de referencia obligarán a los conductores a restricciones de paso en el tramo afectado, sin embargo la reducida intensidad de vehículos que circulan por la carretera actual hacen considerar este efecto de incremento de tráfico en carreteras adyacentes como **BAJO**.

c) Producido por el funcionamiento de motores durante la construcción de la obra: Sólo afecta durante la construcción de forma temporal, debido a la actividad de la maquinaria; su efecto es adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **BAJO**.

3.2 SOBRE LA GEOEDAFOLOGIA

a) Destrucción de estructuras geológicas singulares o protegidas, no se han detectado en la traza, por lo que consideramos que su efecto es **NULO**.

b) Destrucción de yacimientos paleontológicos: No es previsible su aparición, por lo que consideramos que su efecto es **NULO**.

c) Cambios en la morfología de relieve que conlleven otros cambios climáticos, agrícolas, hidrológicos, etc: Se puede considerar **NULO** su efecto, dado que se trata de una obra en el que se da continuidad a los cauces existentes.

d) Estabilidad de taludes y laderas, desprendimientos, deslizamientos de estratos rocosos, o de suelos: Dadas las características de la obra y los taludes empleados en los desmontes y terraplenas proyectados, de acuerdo con el estudio geotécnico realizado, se puede considerar que su efecto es **NULO**.

e) Ocupación de terrenos: La obra no ocupa una superficie nueva que sea arrebatada al medio natural, siendo el nivel de impacto **NULO**.

f) Pérdida de suelos cultivables: Afecta durante la construcción de forma temporal debido al acopio de materiales y, permanente durante la explotación. Se produce en los márgenes de la carretera actual debido al ensanche de la plataforma, así como en las modificaciones de trazado efectuadas en tramos de curvatura reducida. Dada la franja de terreno mínima que ocupa y su escaso interés, se considera su efecto adverso, localizado y con nivel de impacto **BAJO**.

g) Destrucción de bosques o monte bajo: No se produce, salvo en algún punto en concreto y en una franja de terreno de unos pocos metros. Su efecto se considera **NULO**.

h) Aumento de la erosión: Sólo afecta durante la construcción de forma temporal. Durante la fase de explotación este efecto será positivo, ya que se mejoran las condiciones de drenaje de la zona de actuación; su efecto se considera adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **NULO**.

i) Contaminación con metales pesados, o residuos industriales o mineros: Su efecto es **NULO**.

j) Salinización de suelos: Su efecto es **NULO**.

k) Contaminación por vertidos líquidos: Sólo afecta durante la construcción y de forma temporal y localizada en caso de derrame accidental de betún o pinturas; su efecto es adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **MEDIO**.

l) Cubrición de suelos por arrastres, sedimentaciones y precipitaciones química: Su efecto es **NULO**.

m) Disminución de la productividad por cambios en la estructura fisicoquímica: Su efecto es **NULO**.

n) Compactación por máquinas o pisoteo: Sólo se producirá en la fase de construcción y en los terrenos más cercanos a la carretera, dado el escaso interés de estos suelos se considera su efecto como adverso, localizado, reversible y con nivel de impacto **BAJO**.

o) Asiento de suelos: Por las mismas razones anteriores, su efecto es **BAJO**.

3.3 SOBRE EL AGUA

- a) Disminución de la calidad del agua: No se afectan corrientes superficiales o subterráneas de agua, por lo que su efecto es **NULO**.
- b) Riesgo de inundaciones: Es posible aunque poco probable su afección durante las obras. Durante la explotación este riesgo mejora con respecto a la situación actual al mejorarse las condiciones de drenaje de cuencas. Consideramos por lo tanto que su efecto es positivo, localizado, reversible y con nivel de impacto **BAJO**.
- c) Modificación de acuíferos subterráneos: su efecto es **NULO**.
- d) Efectos barrera sobre cauces naturales: Al mejorarse las condiciones actuales de drenaje, se considera su efecto positivo, localizado y con nivel de impacto **BAJO**.
- e) Alteración de la topografía y morfología de márgenes de cauces naturales: No se afectan los cauces, por lo que su efecto es **NULO**.
- f) Contaminación de cauces por aportes de sólidos: Su efecto es **NULO**.
- g) Eutrofización y atarquinamiento de embalses: No se realizan vertidos a los cauces, por lo que su efecto es **NULO**.
- h) Cambios en los procesos de erosión y sedimentación por alteración de caudales: Su efecto es **NULO**.
- i) Cambios en drenajes naturales de suelos por colmatación. Su efecto es **NULO**.
- j) Cambios térmicos en aguas superficiales: Su efecto es **NULO**.

3.4 FLORA

- a) Destrucción directa de especies vegetales: Dada la poca entidad de la franja ocupada, que presenta fundamentalmente especies cultivadas, consideramos que su efecto es **NULO**.
- b) Degradación de especies por contaminación del aire, suelo o agua: Su efecto es **NULO**.
- c) Riesgo de incendios: Al no modificarse las condiciones actuales, consideramos que su efecto es **NULO**.
- d) Desaparición o alteración de especies protegidas: Su efecto es **NULO**, dado lo localizado de la actuación.
- e) Cambios biológicos en especies vegetales: Su efecto es **NULO**.
- f) Arrastre de especies vegetales por erosión y alteración de cauces: Su efecto es **NULO**.

3.5 FAUNA

- a) Aniquilación directa de especies durante la construcción de la obra: Al ser inferior el tráfico de la carretera en la fase de construcción respecto al estado actual su efecto es **NULO**.
- b) Mortandad de individuos por utilización de la obra: Al no producirse cambios con respecto a la situación actual su efecto es **NULO**.
- c) Destrucción de hábitats: Su efecto es **NULO**.
- d) Desplazamiento y alejamiento de especies: La única modificación con respecto al estado actual puede darse durante la fase de construcción por el mayor nivel de ruidos de la maquinaria y la presencia humana. Por otro lado, las especies que se pueden encontrar en la zona están acostumbradas a la presencia humana por lo que el efecto se considera negativo, localizado, reversible y con nivel de impacto **BAJO**.
- e) Efecto barrera para dispersión y movimientos locales: Al no incidir con respecto a la situación actual, consideramos su efecto **NULO**.
- f) Afección de especies escasas y protegidas: Su efecto es **NULO**.

- g) Fraccionamiento de hábitats: Su efecto es **NULO**.
- h) Desplazamiento de lugares de cría y nidificación: Su efecto es **NULO**.
- i) Riesgo de accidentes por interferencia con animales: Al mejorarse las condiciones de seguridad y visibilidad de la vía con respecto a la situación actual su efecto es positivo, localizado, reversible y con nivel de impacto **BAJO**.
- j) Perturbaciones en pautas de comportamiento animal: Su efecto es **NULO**.

3.6 SOBRE EL PAISAJE

- a) Cambios en la percepción intrínseca: Afecta durante la construcción y explotación de forma temporal y permanente respectivamente, su efecto es adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **BAJO**.
- b) Cambios en la percepción extrínseca desde carreteras próximas: Afecta durante la construcción y explotación de forma temporal y permanente respectivamente, su efecto es adverso, localizado, reversible, siendo el nivel de impacto **BAJO**.
- c) Ocultación de vistas singulares o monumentos artísticos: Dado que no se varían sustancialmente las condiciones actuales su efecto se considera **NULO**.
- d) Destrucción o creación de miradores naturales o artificiales. Su efecto es **NULO**.

3.7 SOBRE LA ECONOMIA Y LA SOCIEDAD.

- a) Respecto a cambios demográficos. Inmigración y emigración. Cambios de situación de viviendas, y de accesibilidad e estas. Cambios de circulación de entradas y salidas a núcleos habitados. Cambios de estilo de vida, pérdida de tradiciones. Cambios en el valor de terrenos y propiedades rústicas y urbanas: Dada la escasa importancia de esta vía de comunicación su efecto se considera **NULO**.
- b) Aumento o disminución de la renta per cápita: su efecto es **NULO**.

4 MEDIDAS CORRECTORAS.

Las acciones correctoras tienen los objetivos siguientes: Reducir el impacto, cambiar la condición del impacto y compensar el impacto.

La reducción del impacto consiste en limitar la intensidad de los efectos derivados de la construcción y posterior explotación. El cambio en la condición del impacto se lleva a cabo mediante actuaciones que favorezcan los procesos de regeneración natural y que permitirán una disminución de la duración del impacto.

Las medidas correctoras a realizar son las siguientes:

a) Aire

Durante la fase de construcción se podrían producir emisiones de polvo por el movimiento de tierras, que deberán ser corregidas mediante oportunos riegos.

Con respecto a las emisiones de gases o ruidos, la maquinaria de obras deberá cumplir con la reglamentación actual de emisiones.

En la fase de explotación de la obra, no es previsible un incremento de las emisiones a la atmósfera debido al ligero o nulo incremento de tráfico que experimentará la carretera.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0000H5R4J7

b) Suelo.

Las actuaciones suponen la modificación de los suelos actuales, aunque sin alteraciones sustanciales.

Por otro lado, los terrenos en los que se asentará la actuación, son en la actualidad terrenos de cultivo, algunos de ellos abandonados, no produciéndose ninguna modificación sustancial.

Las alteraciones en los suelos durante las fases de movimiento de tierras, se eliminarán tan pronto se termine cada fase, dejando los terrenos en su estado actual.

Por otra parte, los posibles vertidos accidentales de líquidos se retirarán inmediatamente gestionándose los residuos de acuerdo a la reglamentación vigente.

c) Agua

Durante la fase de ejecución y de explotación de la obra, no se van a afectar de modo negativo las aguas ni su calidad, por lo que no son necesarias medidas correctoras.

Únicamente existirá la prohibición de almacenar elementos en los cauces de las ramblas así como de trabajar en los pasos transversales en momentos de alerta de lluvias, con el fin de evitar los arrastres o los taponamientos de los cauces.

d) Flora.

La zona no presenta ninguna flora que se pueda ver especialmente afectada, salvo los cultivos que sean ocupados por la actuación, por lo que no se ve necesaria ninguna medida correctora.

e) Fauna.

El impacto sobre la fauna es nulo, al no incidir de manera negativa en el hábitat actual, por lo que no es precisa ninguna medida correctora.

f) Paisaje.

El paisaje actual es el usual de las zonas de cultivo, aunque degradado por el abandono de numerosas explotaciones.

En este sentido se ha procurado minimizar el impacto en la adecuación de la rasante. Igualmente las modificaciones en planta se han reducido a lo necesario por motivos de seguridad vial.

Si durante el transcurso de las obras se apreciaran cambios significativos no previstos, el director de las mismas ordenará las actuaciones oportunas para minimizar el impacto.

g) Usos del territorio y economía local.

Dado que la infraestructura que se proyecta mejora las condiciones geométricas de la carretera actual, las obras producirán un efecto beneficioso para la estructuración de la comarca y su relación con la red viaria principal. La ocupación de los terrenos no produce efectos contrarios al estar estos en muchos casos abandonados. No se considera por lo tanto que sean necesarias medidas correctoras en este aspecto.

5 IMPACTO DE LA ACTUACIÓN.

Analizadas los aspectos ambientales y las medidas correctoras a aplicarse considera que el impacto ambiental del presente proyecto es NULO.

6 NORMATIVA VIGENTE.

El presente informe se realiza en cumplimiento de la normativa medioambiental vigente anteriormente mencionada en la introducción de la presente evaluación ambiental. Al no estar encuadrada la actuación como molesta, nociva o peligrosa, no producir residuos, y no suponer nuevas captaciones de agua, no es aplicable la normativa específica para estos aspectos.

7 SEGUIMIENTO Y CONTROL.

Para evitar la existencia de impactos negativos durante la ejecución de las obras, la dirección de las mismas asegurará que se realicen las labores siguientes:

- *Eliminación de escombros y desechos con la máxima celeridad posible.*
- *Control de que el vertido se realice en vertederos legalmente autorizados.*
- *Control de la procedencia de préstamos, que deberá ser de zonas debidamente autorizadas.*
- *Control de excavaciones para evitar el daño y ocupación de cultivos y construcciones cercanas a las obras.*
- *Ejecutar sistema de drenajes suficientes durante las obras, así como al finalizar las mismas, para evitar el estancamiento de aguas superficiales así como las erosiones localizadas.*

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

ORGANIZACIÓN AUTÓNOMA PARA EL ACORDO DE PLAZOS Y SECCIÓN DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2022
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2022187M14
Fecha: 03/03/2022
Hors: 14:05



ANEJO N° 13

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1. DOCUMENTO Nº1. MEMORIA	4	1.5.2. ESLINGAS DE ACERO (HONDILLAS, BRAGAS)	42
1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4	1.5.3. ESPUERTAS	43
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	4	1.5.4. ELEMENTOS DE IZADO DE CARGAS	43
1.2.1. DESCRIPCIÓN. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	4	1.5.5. ESCALERAS DE MANO	46
1.2.2. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	4	1.5.6. PASARELAS	47
1.2.3. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS	4	1.5.7. REGLAS, TERRAJAS Y MIRAS	47
1.2.4. ACCESOS	4	1.5.8. PLATAFORMA DE TRABAJO	48
1.2.5. CLIMATOLOGÍA	4	1.5.9. ANDAMIOS COLGADOS	48
1.2.6. PERSONAL	4	1.5.10. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES	48
1.2.7. CENTROS ASISTENCIALES	4	1.5.11. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS	49
1.3. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN	4	1.5.12. ANDAMIOS VOLADOS	50
1.3.1. RIESGOS PROFESIONALES	4	1.5.13. ENCOFRADOS	50
1.3.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN	9	1.5.14. CARRO PORTABOTELLAS DE GASES	50
1.3.3. RIESGOS A TERCEROS	33	1.5.15. PUNTALES	51
1.4. MAQUINARIA	33	1.5.16. TORRETA DE HORMIGONADO	51
1.4.1. CAMIÓN DE TRANSPORTE	33	1.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	52
1.4.2. SIERRA CIRCULA ELÉCTRICA	33	1.7. INSTALACIONES PROVISIONALES	52
1.4.3. GRUPO DE SOLDADURA	34	1.7.1. PROTECCIÓN ELÉCTRICA	52
1.4.4. CONVERTIDORES Y VIBRADORES ELÉCTRICOS	34	1.7.2. TALLERES	54
1.4.5. HORMIGONERA ELÉCTRICA	34	1.7.3. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE FONTANERÍA	54
1.4.6. RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICO/PALA CARGADORA	34	1.8. SEÑALIZACIÓN	55
1.4.7. CAMIÓN BASCULANTE/CAMIÓN DE CISTERNA	36	1.9. EXTINCIÓN DE INCENDIOS	55
1.4.8. DUMPER (MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO)	37	1.10. MEDICINA PREVENTIVA	56
1.4.9. CAMIÓN HORMIGONERA	37	1.10.1. BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA	56
1.4.10. GRÚA AUTOPROPULSADA	38	1.10.2. REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANCURSO DE LA OBRA	56
1.4.11. CAMIÓN CISTERNA PARA RIEGO (AGUA)	39	1.10.3. RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO	56
1.4.12. CAMIÓN DE RIEGO ASFÁLTICO	39	1.10.4. ACTUACIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE	56
1.4.13. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS	40	1.11. PRIMEROS AUXILIOS	57
1.4.14. VIBRADOR	41	1.12. FORMACIÓN	57
1.4.15. COMPRESOR	41	2. DOCUMENTO Nº2. PLANOS	57
1.4.16. HERRAMIENTAS MANUALES	42	3. DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	58
1.5. MEDIOS AUXILIARES	42	3.1. NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN	58
1.5.1. CARRETÓN O CARRETILLA DE MANO (CHINO)	42	3.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	58
		3.2.1. PREINSCRIPCIONES ECONÓMICAS	58
		3.2.2. ABONO DE LOS COSTES EN LA SEGURIDAD Y SALUD	59

CSV: 07E6067CAC600919E844HY1J

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6067CAC600919E844HY1J en la web del Ayo. Antequera
 FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/03/2022
 Hoja: 14/65
 DOCUMENTO: 2021197143



3.2.3.	ESTRUCTURAS DE COSTES QUE INCIDEN EN LA SEGURIDAD Y SALUD	59
3.2.4.	PARTES DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS	59
3.2.5.	SEGUROS.....	59
3.3.	LOCALES Y SERVICIOS.....	59
3.4.	PROTECCIONES PERSONALES	60
3.5.	PROTECCIONES COLECTIVAS	63
3.6.	ENTREGA DE MATERIAL	64
3.7.	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	64
3.8.	DELEGADO DE PREVENCIÓN O SUPERVISOR DE SEGURIDAD.....	65
3.8.1.	DELEGADOS DE PREVENCIÓN (ART. 35, LEY 31/95).....	65
3.8.2.	COMPETENCIAS Y FACULTADES DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN (ART. 36, LEY 31/95) 65	
3.8.3.	GARANTÍAS Y SIGILO PROFESIONAL DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN (ART. 37, LEY 31/95) 65	
3.8.4.	SERVICIOS DE PREVENCIÓN (ART. 30 Y 31, LEY 31/95)	65
3.9.	COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.....	66
3.10.	RECURSO PREVENTIVO.....	66
3.10.1.	RESPONSABILIDADES	66
3.10.2.	PROCEDIMIENTO	67
3.11.	FORMACIÓN.....	67
3.12.	PREVENCIÓN MÉDICA	67
3.13.	INSTALACIONES MÉDICA DEL BOTIQUÍN.....	68
3.14.	EN CASO DE EMERGENCIA	68
4.	DOCUMENTO N°4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	68
4.1.	CUADRO DE PRECIOS N°1	68
4.2.	CUADRO DE PRECIOS N°2.....	69
4.3.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	70
4.4.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	71

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

FECHA: 03/03/2022
Hora: 14:05

DOCUMENTO: 2021187M14

FRANQUEO - FECHA





1. DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de un Proyecto de Ejecución para la obra que da título al presente documento, es obligación legal la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud integrado, en el que se analicen y resuelvan los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

Éste servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención.

Según el R.D. 1627/97, la empresa constructora realizará un Plan de Seguridad y Salud adaptándolo a su forma de trabajar.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. Descripción. Características de la obra

Las obras consisten en la ampliación y mejora del tramo de carretera MA 5408 y acceso al Centro Logístico de Antequera, mediante el aumento del ancho de calzada y la implantación de dos glorietas de enlace que den acceso a la vía y al Centro Logístico.

1.2.2. Presupuesto y Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras a realizar es de 3 meses a partir de la fecha del Acta de Replanteo

El Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto asciende a la cantidad de viene detallado en el DOCUMENTO NºIV. PRESUPUESTO.

1.2.3. Interferencias y servicios afectados

A lo largo de todo el trazado de todas las instalaciones, nos encontramos con servicios o servidumbres de diversas compañías suministradoras que se ven afectadas por la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto, así como con viales, que deberán de ser repuestos.

Todos estos servicios afectados serán repuestos según se estipule en proyecto, y las medidas de seguridad y salud a tomar en la reposición serán los mismos a los descritos en las diferentes partidas que afecten a dichos servicios.

1.2.4. Accesos

El acceso a la obra se realizará por la Autovía A-7, a partir de la salida 222 y tomando la Calle del Cosmos.

1.2.5. Climatología

En la zona donde se ubican las obras no se detectan acciones especiales de vientos, nieves, ni otras inclemencias meteorológicas extremadamente adversas.

1.2.6. Personal

Según las características de la obra y teniendo en cuenta las distintas fases por las que va a atravesar en su realización se prevé un número de personal máximo afiliado a la obra de 6 personas.

1.2.7. Centros Asistenciales

Los centros asistenciales más cercanos a los que acudir en caso de accidente son:

TIPO DE CENTRO	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
HOSPITAL	Hospital Antequera	Avenida Poeta Muñoz Rojas 29200 Antequera, Málaga	951 06 16 00
CENTRO DE SALUD	C.S. Antequera Estación	Av. Estación s/n 29200 Antequera	951 76 23 03
CENTRO DE SALUD	C.S. Mollina	Av. el Limonar 29532 Mollina, Málaga	952 74 02 48

1.3. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

En este apartado, se analizan los riesgos inherentes a cada oficio y unidades constructivas de la obra, las medidas preventivas que en todo momento se tendrán presente y las medidas de protección, individuales y colectivas. También se enumerarán la maquinaria, herramientas y medios auxiliares a utilizar. Se darán instrucciones particulares para el uso de medios auxiliares, máquinas y herramientas, a continuación de este punto.

El motivo de realizar como sigue el estudio de las medidas a utilizar, los riesgos, protecciones colectivas e individuales es porque facilita la formación a los trabajadores y tienen un contacto con el Plan de Seguridad que de otra forma no lo tendrían.

Riesgos eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entenderemos que ninguna medida adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción de la construcción, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos sin duda estos riesgos no merecen un desarrollo detenido en este documento.

Valoración de medidas preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva de equipos de protección individual previstos en el presente documento, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerables.

1.3.1. Riesgos Profesionales

1.3.1.1. Levantamiento de elementos varios

- Aplastamientos
- Atrapamientos
- Cuerpos extraños en ojos
- Atropellos
- Sobreesfuerzos

1.3.1.2. Manipulación y manejo manual de cargas

- Contusiones
- Cortes
- Heridas
- Fracturas
- Fatiga física, por sobreesfuerzo
- Caída del material al transportarlo
- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Lesiones músculo-esqueléticas, sobre todo en los miembros superiores, y la espalda, en especial en la zona dorso lumbar

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

- Atropellos
- Choques
- Temperaturas extremas
- Ruido
- Proyección de partículas
- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Atrapamientos

1.3.1.3. Actividades previas

A) Organización en el solar o zona de obras

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas de objetos desprendidos
- Pisada sobre objetos
- Choques contra objetos móviles
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos por y entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- Atropellos o golpes con vehículos

B) Replanteo e instalaciones

- Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos durante el montaje del cerramiento provisional de obra e instalaciones de casetas
- Atrapamientos
- Caídas al mismo/distinto nivel
- Cortes por manejo de herramientas
- Atropello

C) Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos

- Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.
- Golpes por penduleos (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas)
- Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de a cimentación de hormigón).
- Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa)
- Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).
- Contactos con la energía eléctrica.

D) Acometidas para servicios provisionales de obra, (fuerza, agua, alcantarillado)

- Caída a distinto nivel
- Caída al mismo nivel
- Cortes por manejo de herramientas
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas

E) Valla metálicas para cierre de seguridad de la obra

- Sobre esfuerzos por: manejo y sustentación de componentes pesados
- Sobre esfuerzos por: excavación a mano de los agujeros para hincas de los pies derechos
- Cortes por el manejo de los componentes
- Golpes por desplome de los componentes
- Atrapamientos por los componentes

1.3.1.4. Despeje y desbroce

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Vuelcos de maquinaria.
- Caída imprevista de materiales transportados.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc).
- Contaminación acústica.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Ambiente pulvígeno
- Quemaduras físicas y químicas
- Aplastamientos
- Atrapamientos
- Cuerpos extraños en ojos
- Animales pequeños, parásitos
- Atropellos
- Colisiones
- Sobreesfuerzos

1.3.1.5. Movimiento de tierras

A) Excavaciones mecánicas de zanjas y pozos

- Desprendimiento de tierras
- Caídas de personas al interior
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atrapamiento de personas por maquinaria.
- Caídas de maquinaria a zanjas o pozos.
- Interferencias con instalaciones enterradas.
- Inundaciones.
- Vuelco de vehículos.
- Caídas de objetos.

B) Excavación manual de zanjas

- Desplazamiento de tierras
- Caída de material del dumper
- Caídas de personal o/y cosas a distinto nivel
- Caída del personal al mismo nivel.
- Agresiones de las vías respiratorias por ambientes pulverulentos
- Caída o vuelcos de maquinaria en las excavaciones
- Interferencias con instalaciones enterradas
- Vuelcos de vehículos durante el retroceso para descargas

C) Excavación y entibación de zanjas y pozos

- Caída de personas a distinto nivel (caída al interior de las zanjas).
- Vuelco de los cortes laterales de una zanja por:
- Cargas ocultas tras el corte.
- Sobrecarga en la coronación, por acumulación de tierras.
- Prolongada apertura.
- Taludes inadecuados.
- Golpes por la maquinaria.
- Atrapamientos por la maquinaria.
- Caída de la maquinaria a la zanja.
- Interferencias con conducciones o servicios subterráneos:
- Electricidad.

CSV: 07E600-6AC6700Y9D0S4H5Y1J7

- Agua.
- Alcantarillado.
- Gas.
- Ferrocarriles o Metropolitano.
- Inundación.
- Emanaciones de gases tóxicos.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Desprendimientos de objetos por vibraciones.
- Ruido (martillos y compresores).
- Polvo ambiental.

D) Explanaciones, rellenos y compactaciones

- Desplazamiento de tierras.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria de movimiento de tierras.
- Sinistros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Caída o vuelcos de maquinaria en las excavaciones.
- Caídas de personal o/y cosas a distinto nivel.
- Caída del personal al mismo nivel.
- Interferencias con instalaciones enterradas.
- Vuelcos de vehículos durante el retroceso para descargas.
- Vibraciones sobre personas.
- Efecto de las vibraciones sobre edificios cercanos.
- Ruido ambiental.
- Agresiones de las vías respiratorias por ambientes pulverulentos.

1.3.1.6. Encofrado y desencofrado

- Desprendimiento por mal apilado de la madera
- Golpes en las manos durante la clavazón
- Caída del encofrado al vacío
- Vuelco de los paquetes de madera durante el izado o movimiento con grúa
- Caída de madera a distinto nivel durante el desencofrado
- Caídas de personas al trabajar sobre fondos o laterales de encofrados de vigas
- Caídas de personas por el borde o huecos
- Cortes al utilizar sierras de mano o mesa de sierra circular
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas
- Golpes en general por objetos
- Ruido
- Dermatitis por contacto con el cemento
- Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas
- Los derivados de trabajos en superficies mojadas
- Electrocutación por anulación de tomas de tierra a maquinaria eléctrica

A) Encofrados metálicos

- Atropellos, colisiones, vuelcos
- Caída de objetos
- Caída de personas al mismo nivel
- Lesiones o golpes/cortes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos

1.3.1.7. Precauciones específicas relativas al montaje y desmontaje de encofrados

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos y alambres de atar.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Tropezos y torceduras al caminar sobre armaduras.
- Los derivados de eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.

- Caídas de objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de altura.
- Golpe por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

1.3.1.8. Ferralla. Elaboración y puesta en obra

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos y alambres de atar.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Tropezos y torceduras al caminar sobre armaduras.
- Los derivados de eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas de objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de altura.
- Golpe por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

1.3.1.9. Trabajos de manipulación de hormigón

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocutación.
- Contactos eléctricos.

1.3.1.10. Enfoscado, guarnecidos, enlucidos y revestimientos

- Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas (miras, reglas, maestras, etc.).
- Caídas al vacío (patios, balcones, fachadas, etc.).
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento u otros aglomerantes.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

1.3.1.11. Solado con baldosas o similares

- Caída al mismo nivel.
- Afecciones reumáticas por humedad en las rodillas.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Caídas a distinto nivel
- Cuerpos extraños en los ojos
- Contactos con la energía eléctrica
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Sobreesfuerzos

1.3.1.12. Montaje de cargadero de ventanas y puertas

- Caídas de personas a distinto nivel

CSV: 07E6001CA667009D054F51J7



- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas de objetos en manipulación
- Pisada sobre objetos
- Choques contra objetos móviles
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos

1.3.1.13. Pinturas y barnizados

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones de vías respiratorias por ambiente pulverulento (lijados).
- Sobreesfuerzos.

1.3.1.14. Carpintería metálica y cerrajería

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío (carpintería en fachadas).
- Cortes por manejo de máquinas y herramientas manuales.
- Golpes y cortes por objetos herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Caída de carpintería sobre personas.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

1.3.1.15. Cubiertas planas

- Caída de personas al vacío.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre personas.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.

1.3.1.16. Instalaciones

A) Montaje de instalaciones eléctricas

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de Objetos.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del "macarrón protector".
- Durante la puesta en servicio y pruebas
- Electrocutación ó quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutación ó quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutación ó quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutación ó quemaduras por punteo de los mecanismos de protección

- Electrocutación ó quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

B) Instalaciones de fontanería

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Cortes en las manos por objetos y herramientas
- Atrapamientos entre piezas pesadas
- Explosión (del soplete, botellas de gases licuados, bombonas)
- Los inherentes al uso de la soldadura
- Pisadas sobre objetos punzantes ó materiales
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos
- Los derivados de los trabajos sobre cubiertas planas ó inclinadas.

1.3.1.17. Montaje de tuberías

- Desprendimiento de tierras
- Caídas de personas al mismo nivel
- Atrapamiento de personas por maquinaria
- Caídas de maquinaria a zanjas o pozos
- Interferencias con instalaciones enterradas
- Inundaciones
- Vuelco de vehículos
- Caídas de objetos
- Golpes

1.3.1.18. Conexiones y valvulería

- Los descritos para el trabajo en zanja
- Quemaduras
- Eléctricos
- Derivados de la exposición ocular a la fuente luminosa.

1.3.1.19. Sistemas de automatización y control

- Riesgos eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel (uso indebido de medios auxiliares)
- Caídas de materiales y equipos (fijación inadecuada o colocación inestable)
- Cortes y golpes (manejo de herramientas manuales)
- Cortes y pinchazos (manejo de las guías y conductores)
- Sobreesfuerzos (posturas forzadas)
- Durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación
- Electrocutaciones o quemaduras debidas a:
- Mala protección de cuadros eléctricos.
- Maniobras incorrectas en líneas.
- Uso de herramientas sin aislamiento.
- Punteo de los mecanismos de protección.
- Conexionado directos sin clavijas macho-hembra.

1.3.1.20. Equipamiento electromecánico

- Atropellos, golpes y/o atrapamientos por la maquinaria auxiliar.
- Caídas al mismo nivel y, sobre todo, a distinto de altura.
- Caídas de cargas suspendidas u objetivos (herramientas y materiales) y aplastamientos.
- Heridas punzantes y/o cortantes en extremidades.
- Quemaduras en trabajos de soldadura.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Contactos eléctricos (directos y/o indirectos).
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

CSV: 07E6001C6C000Y9D004H17



1.3.1.21. Afirmado

- Atrapamientos
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria y vehículos.
- Caídas de personal o/y cosas a distinto nivel.
- Caída del personal al mismo nivel.
- Vuelcos de vehículos durante el retroceso para descargas.
- Vibraciones sobre personas.
- Ruido ambiental.
- Agresiones químicas de los materiales. (cales, betunes.).

1.3.1.22. Aglomerado

- Colisiones y atropellos por circulación de vehículos y máquinas.
- Vuelcos.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Aprisionamientos y golpes con partes móviles de maquinaria.
- Atmósferas nocivas.
- Lesiones por esfuerzos.
- Caída de objetos.
- Impactos de esquirlas y salpicaduras.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Explosiones (calderín, conductores, etc.).

1.3.1.23. Riego asfáltico

- Caídas al mismo nivel.
- Incendio
- Quemaduras (producidas por contacto con asfalto en caliente y producidas por contacto con partes calientes de las máquinas).
- Irritación de la piel y ojos (producida por los humos desprendidos del asfalto en caliente).
- Irritación de las vías respiratorias' (producida por inhalación de los humos desprendidos del asfalto en caliente).
- Atropellos producidos por maquinaria propia de la obra.

1.3.1.24. Montaje y desmontaje de instalaciones eléctricas

- Atrapamientos
- Contactos eléctricos en general
- Incendios
- Ruido
- Fatiga física
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de Objetos.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Proyección de partículas
- Los inherentes a la utilización de Soldadura
- Los derivados de los medios auxiliares
- Pisada sobre materiales
- Los producidos por el mal funcionamiento de los sistemas y mecanismos de protección
- Explosión
- Acumulación de electricidad estática
- Durante la puesta en servicio y pruebas
- Electrocuación ó quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocuación ó quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.

- Electrocuación ó quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocuación ó quemaduras por punteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocuación ó quemaduras por conexiones directos sin clavijas macho-hembra.
- Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas
- Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación
- Cortes y pinchazos con herramientas
- Golpes contra objetos

1.3.1.25. Montaje y desmontaje de luminaria y mástiles

- Caídas al mismo/distinto nivel
- Contactos eléctricos directos / indirectos.
- Caída de objetos en fase de montaje, sobre las personas.
- Atrapamientos por objetos pesados en fase de montaje.
- Pisadas sobre materiales sueltos.
- Pinchazos y cortes
- Sobre esfuerzos
- Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.

1.3.1.26. Trabajos de mobiliario urbano

- Atropellos
- Golpes y cortes
- Atrapamientos
- Proyección de partículas
- Temperaturas extremas
- Polvo

1.3.1.27. Soldadura por electrofusión

- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos
- Aplastamiento.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Incendios
- Intoxicación
- Cortes
- Sordera
- Sobreesfuerzos

1.3.1.28. Soldadura a tope-termofusión

- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos
- Aplastamiento.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas, astillas
- Incendios
- Intoxicación
- Cortes
- Sordera
- Sobreesfuerzos

1.3.1.29. Soldadura oxiacetilénica

- Caída desde altura
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
 - Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
 - Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
 - Quemaduras.
 - Contacto con la energía eléctrica.
 - Proyección de partículas.
 - Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura).
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Incendios
- 1.3.1.30. Soldadura por arco eléctrico
- Caída desde altura
 - Caídas al mismo nivel.
 - Atrapamientos entre objetos.
 - Aplastamiento de manos por objetos pesados.
 - Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
 - Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
 - Quemaduras.
 - Contacto con la energía eléctrica.
 - Proyección de partículas.
 - Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura).
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Incendios
- 1.3.1.31. Señalización
- Atropellos
 - Choques
 - Temperaturas extremas
 - Inhalación de vapores tóxicos procedentes de las pinturas.
 - Afecciones en la piel por contacto con pinturas y disolventes (corrosiones y dermatitis)
 - Ruido
 - Proyección de partículas
 - Caídas a distinto nivel
 - Golpes y cortes
 - Caídas al mismo nivel
 - Desprendimiento de cargas suspendidas
 - Sobre esfuerzos
 - Atrapamientos
- 1.3.1.32. Exposición a temperaturas extremas
- Atropellos, colisiones, vuelcos
 - Hipotermia, choque térmico
 - Caída de objetos
 - Caída de personas al mismo y distinto nivel
 - Lesiones o golpes/cortes por objetos o herramientas
 - Contactos eléctricos
 - Sobre esfuerzos
- 1.3.1.33. Exposición a temperaturas: calor
- Atropellos, colisiones, vuelcos
 - Deshidratación, agotamiento
 - Caída de objetos
 - Caída de personas al mismo nivel
 - Lesiones o golpes/cortes por objetos o herramientas
 - Sobre esfuerzos
- 1.3.1.34. Retirada de instalaciones
- Electrocutaciones
 - Caídas al mismo nivel

- Quemaduras
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de materiales
- Incendios y explosiones
- Inhalación de polvo y productos tóxicos
- Proyección de partículas Ruido

1.3.1.35. Limpieza y terminación de obra

- Atropellos
- Golpes y cortes
- Atrapamientos
- Quemaduras
- Gases y humos
- Proyección de partículas
- Temperaturas extremas
- Polvo
- Ruido

1.3.2. Medidas de protección

1.3.2.1. Acopios

- No se realizarán acopios en terreno que no nos pertenezcan.
- El orden de los acopios deberá facilitar el movimiento de materiales y proceso productivo.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobredurmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan cualquier deslizamiento. Cuando vengán arrollados no procederá lo anteriormente descrito.
- El acopio de los materiales será estable, evitando derrames o vuelcos y no superará el 1.50 m de altura.
- Se tendrá en cuenta la resistencia de la base en la que se asienten los materiales.
- Para materiales voluminosos, capaces de rodar (tubos, etc.), será obligatorio utilizar calzos.
- Las zonas de paso estarán limpias de restos de materiales y de los mismos acopios, deberán ser evidentes y definidas, señalizándolas si fueran precisas La iluminación en las zonas de paso es imprescindible, al igual que en las zonas de trabajo.
- Se acopiarán alejados de la zanja al menos la misma distancia en horizontal que profundidad de la zanja o excavación.

1.3.2.2. Levantado de elementos varios

- Protecciones colectivas:
- Acceso bien delimitado
- Se seguirán las normas de actuación específicas de la maquinaria que se utilicen así como la manipulación de cargas
- Protecciones personales:
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Traje de agua.
- Protectores auditivos.
- Gafas antipolvo.
- Chaleco reflectante

1.3.2.3. Manipulación-manejo manual de cargas

Normas de actuación. Método para levantar manualmente una carga Siempre que se pueda, para mover o transportar cargas, se usarán los medios auxiliares de que se disponga: traspaleas, carretillas, polipastos, planos inclinados, palancas, etc.

Las paletas cargadas y los recipientes pesados sólo deberán moverse con medios mecánicos, nunca a brazo.

No trate de transportar usted solo cargas pesadas, voluminosas o irregulares. Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento.

Si no dispones de medios mecánicos para transportar una carga; Deténgase a estimar cuál puede ser su peso aproximado, cuál es el estado del embalaje la firmeza de las asas, etc. Hay que seguir las indicaciones que

CSV: 07E6001AC69000054451J7



aparecen en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de la gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.

Si no aparecen indicaciones en el embalaje, preste atención a las partes salientes, maderas, clavos, tornillos, alambres, etc. y si es posible, elimínelos.

Quite los objetos que puedan estar depositados sobre la carga y asegúrese de que el trayecto por dónde vas a pasar esté libre de obstáculos.

Para evitar lesiones al levantar a mano una carga del suelo, debe adaptarse una postura de seguridad y utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda. La forma correcta de realizar el movimiento responde a los pasos siguientes:

Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

Acerque los pies a la carga tanto como sea posible.

Agáchese, doblando las rodillas, de forma que la carga quede entre las piernas dobladas. Mantenga la espalda recta y el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.

Agarrar la carga firmemente usando las palmas de las manos y la base de los dedos (no se debe agarrar con la punta de los dedos). Manipular la carga cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.

El mejor tipo de agarre sería un agarre en forma de gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hay que hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

Levantarse suavemente enderezando las piernas, manteniendo la espalda recta y los brazos pegados al cuerpo. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.



Para transportar la carga después de levantarla, acercarla al cuerpo todo lo posible, andando a pasos cortos y manteniendo el cuerpo erguido.

Para depositar una carga, deberá actuarse de forma inversa a la indicada para levantarla.

Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.

Para tirar o empujar las traspaletas, procurar hacer la fuerza con las piernas, sin dar tirones con la espalda.

No realice giros del tronco ni adoptes posturas forzadas con la carga elevada. Los giros se realizarán por movimiento de los pies.



Equipos de protección individual:

- Casco
- Guantes
- Calzado de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Botas de goma
- Trajes de agua para tiempo lluvioso

1.3.2.4. Actividades previas

A) Organización en el solar o zona de obras

Prendas de protección colectiva

- Interruptor diferencial
- Toma de tierra
- Valla cierre de seguridad

Prendas de protección personal

- Botas de seguridad
- Casco de seguridad
- Faja
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo

B) Replanteo e instalaciones

Normas de actuación

- Se dotarán los distintos tajos de material contraincendios (agua, extintores, palas manuales, etc.) para atacar el inicio de un incendio.
- Se prohibirá la realización de fuegos si no son en zonas perfectamente controladas y autorizadas.
- Acotado de la zona de trabajo, según el caso, conos, vallas, cinta señalizadora, etc.

Medidas de protección individual:

- Calzado de seguridad
- Casco, si es necesario
- Guantes protectores
- Chalecos reflectantes
- Instalación de casetas de obra

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



C) Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos
Protecciones colectivas a utilizar:

- Las existentes por la zona de trabajo
- Equipos previstos de protección individual:
- Casco
- Guantes de cuero
- Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo

D) Acometidas para servicios provisionales de obra, (fuerza, agua, alcantarillado)
Protecciones colectivas a utilizar:

- Vallas de cerramiento
- Vallas por hinca al terreno
- Señalización vial
- Limpieza de las mismas

Equipos previstos de protección individual:

- Casco
- Fajas contra los sobre esfuerzos
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de seguridad para agua
- Ropa de trabajo
- chaleco reflectante

E) Valla metálicas para cierre de seguridad de la obra
Protecciones colectivas a utilizar:

- Las de la zona de trabajo

Equipos previstos de protección individual:

- Casco
- Guantes de cuero
- Faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo

1.3.2.5. Despeje y desbroce

Medidas y protecciones colectivas:

- Acceso bien delimitado
- El personal que maneje la maquinaria o vehículos será especialista en el manejo de los mismos y estará en posesión de la documentación acreditativa.
- Se acotará con bandas de señalización, la zona de trabajo, colocando pasarelas en los puntos donde sea necesaria para en tránsito por el interior de la obra.
- Se seguirán las normas de actuación específicas de la maquinaria que se utilicen.
- Antes de iniciar los trabajos de despeje y desbroce se tendrán en cuenta los servicios afectados cuidando principalmente eliminar o proteger los más superficiales. Se reforzaran las zonas donde crucen dichos servicios.
- Comprobadas las actuaciones de cambio o las debidas protecciones se comenzarán los trabajos.
- En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda, durante su remoción.
- Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce 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.

- Se seleccionarán las plantas, arbustos, árboles que hay que tener en cuenta para su conservación, protección, traslado y/o mantenimiento posterior.
- Los operarios de la máquina deberán 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 engarce, en los casos que proceda.
- Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza del solar deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:
- No subir pasajeros.
- No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la máquina.
- No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas.
- No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.
- Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antíflica.

Protecciones personales a utilizar:

- Casco de polietileno
- Mono o Buzo de trabajo
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano".
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en latex rugoso.
- Guantes de tacto en piel flor.
- Guantes de cuero
- Crema antiinsectos
- Traje de agua
- Protectores auditivos
- Gafas antipolvo
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Protectores antiruido.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Botas de seguridad con piso antideslizante.
- Botas de agua.
- Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico tipo A (celulosa). Cinturón de sujeción.
- chaleco reflectante para señalistas y estrobadores.

1.3.2.6. Movimiento de tierra

A) Excavaciones mecánicas de zanjas y pozos
Medidas de protección colectivas:

- Antes del inicio se inspeccionará el tajo con el fin de detectar grietas o posibles movimientos del terreno, y eliminar posibles bolos o viseras para evitar sobrecargas y desprendimiento del terreno en el frente de la excavación.
- Se prohibirá permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto antes de haber sido saneado, así como permanecer trabajando dentro del radio de acción del brazo de una máquina.
- Se establecerán zonas de trabajo a derecha e izquierda del camino de acceso, que se mantendrá a lo largo de la parada.
- Como mínimo, y cuando se pueda realizar talud, o se colocarán cintas de señalización en los bordes de los frentes de excavación cuando la profundidad sea inferior a 1.00 m, vallas de señalización naranjas soportados por tochos de hierro protegidos con setas cada 2.5 m cuando la profundidad oscile entre 1.00-1.75m. Por último, cuando la profundidad sea superior a 1.75 m, se colocarán vallas metálicas autoportantes de 1m de altura entre sean superiores a 1.75 m.
- Utilizaremos sistemas metálicos de entibación cuando no sea posible realizar talud y la profundidad sea superior a 1.50 m.
- Se establecerá una zona de seguridad para la circulación de vehículos de 2 m hasta el borde de la excavación.

CSV: 07E6001C-85700Y9D85-84517



Protecciones colectivas:

- Cinta de señalización
- Quitamiedos
- Dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás de vehículos
- Prendas de protección personal:
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Casco de polietileno
- Botas de goma
- Cinturón de seguridad
- Ropa de trabajo
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos.

B) Excavación manual de zanjas
Normas o medidas preventivas:

- Se regarán periódicamente los tajos
- Se señalarán los accesos
- Se suavizarán los taludes
- Las señalizaciones y barandillas se retirarán lo imprescindible para el relleno y se retirarán definitivamente cuando se igualen o suavicen los desniveles.
- No se permitirá el trabajo en el interior de zanjas, pozos o vaciados en un radio no menor de 10 m a la zona de vertido de rellenos.
- Se tendrá información previa de posibles instalaciones enterradas.
- Los bordes de las excavaciones se mantendrán limpios y sin materiales acopiados.

Medidas de protección colectiva:

- Señalización interior y exterior de obra
- Vallas de protección.
- Barandillas
- Quitamiedos

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de goma
- Ropa de trabajo
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos.
- Traje reflectante (según caso)
- Cinturón antivibratorio
- Mascarilla y gafas antipolvo

C) Excavación y entibación de zanjas y pozos
Normas o medidas preventivas para zanjas:

- Los bordes de las zanjas con profundidad > 2m., o bien cuando se ejecuten en zona habitadas o con tráfico próximo, permanecerán con vallado de protección (valla metálica autoportante, en cadena, tipo ayuntamiento anclada al terreno; redondos de acero de ϕ 20 mm. hincados al terreno y malla tipo STOPPER, rigidizada con redondos horizontales de diámetro 16; caballón de tierras, etc.), a 1-1,5 m. del borde de las mismas.
- Los bordes de las zanjas con profundidad < 2 m. permanecerán con señalización a base de cinta de balizamiento o malla plástica tipo STOPPER, sobre redondos de acero de 16 mm. de ϕ . Se dispondrán pasarelas cuando sea necesario, para el paso sobre las zanjas. Dichas pasarelas serán de resistencia adecuada, de un ancho mínimo de 60 cm. y dotadas en su contorno de barandillas reglamentarias.
- Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que imposibiliten la caída a la zanja.

- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m., mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.
- Se dispondrá de escaleras manuales para cada equipo de trabajo, que estarán en perfectas condiciones de uso y cumplirán con la Instrucción de "Escaleras de Mano". Bajo ningún concepto, en las zanjas con entibación se permitirá el uso de codales y la propia entibación como medio para subir o bajar a las zanjas, y no se utilizarán estos elementos como soporte de cargas, tales como conducciones, etc.
- Los trabajadores en el interior de las zanjas deberán mantener una distancia suficiente entre sí cuando utilicen herramientas manuales, tales como picos y palas.
- No se permite que en las inmediaciones de las zanjas haya acopios de materiales a una distancia inferior a 1,5 m. del borde, en prevención de los vuelcos o deslizamientos por sobrecarga.
- En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por la Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud, siguiendo sus instrucciones expresas.
- Los taludes de la zanja se ejecutarán según indique el estudio geotécnico del terreno.
- En caso de no existir este, se tomarán las medidas de contención correspondiente cuando la pendiente exceda, en general, de la relación siguiente (siempre que no exista orden para actuar de otra forma por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud): 1:1 en terrenos movedizos o desmoronables, 1:2 en terrenos blandos pero resistentes y 1:3 en terrenos muy compactos.
- Se tomarán las medidas de contención del terreno correspondientes (entibación, tendido de taludes, gunitado, etc.), cuando sea necesario, según las características del terreno y factores existentes en la zona de afección y dimensiones de la zanja.
- En presencia de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se ejecutarán lo antes posible los achiques necesarios.
- En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.
- Se aplicará íntegramente la instrucción de "Movimiento de tierras: zanjas y pozos" para la realización de estas operaciones.
- Previamente al comienzo de los trabajos, se identificarán las posibles interferencias existentes. Caso de detectarse alguna, se procederá según las instrucciones de trabajo de la empresa.
- Las entibaciones deberán ser realizadas y dirigidas por personal competente y con experiencia.
- El material necesario para la entibación debe estar a pie de obra y en cantidad suficiente, con la debida antelación, estando en buen estado y revisado.
- Diariamente, antes de comenzar la jornada de trabajo, el vigilante de seguridad deberá revisar las entibaciones realizadas, tensando los codales que se hayan aflojado.
- Se dispondrán escaleras manuales para cada equipo de trabajo presente en la zanja, que estarán en perfectas condiciones de uso y cumplirán con la Instrucción "Escaleras de Mano". Bajo ningún concepto, se permitirá el uso de los codales y la propia entibación como medio para subir o bajar a las zanjas, y no se utilizarán estos elementos como soporte de cargas, tales como conducciones, etc.
- Está terminantemente prohibida la sub-excavación del talud o paramento por debajo de la entibación.
- Como regla general, se deben entibar las zanjas con taludes menos tendidos que el natural cuya profundidad supere 1,20-1,30 m., sin solicitud de ningún tipo. No obstante, es conveniente protegerse la zanja con un cabecero.
- La desentibación se hará en el sentido contrario seguido para la entibación, siendo realizada por personal competente durante toda su ejecución.

Se realizará el agotamiento del fondo de la zanja, cuando sea necesario, por medio de bombas de achique.

Entibación con Madera

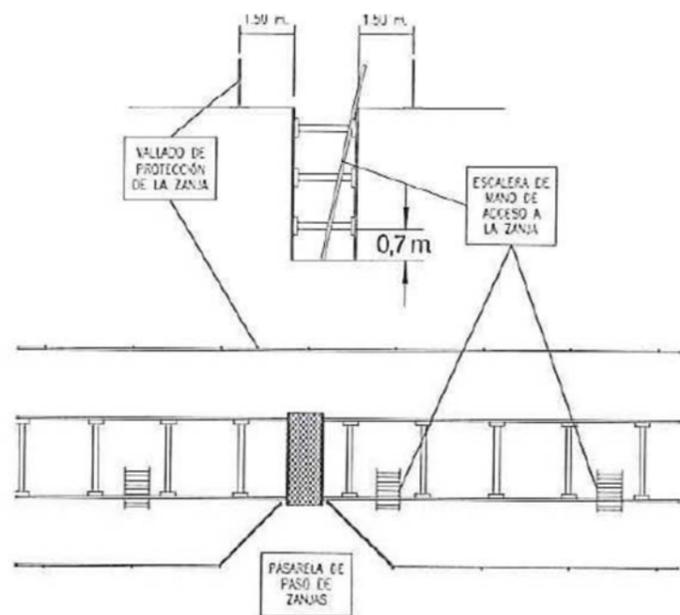
- Las entibaciones con madera tendrán un cálculo justificativo de la solución adoptada.
- En caso de no disponerse de este, por las características de la obra, se seguirán los siguientes criterios generales:



- Entibación ligera: En terrenos consistentes, sin sollicitación de ningún tipo, bastará con realizar un claveteado de tablonos, constituida por marcos y cabeceros sujetos por codales.
- Este tipo de sujeción es válido para profundidades no superiores a 1,50 m
- Entibación semicuadrada: Para terrenos menos consistentes, se debe realizar la entibación del 50% de su superficie. Las tablas se instalarán en posición vertical u horizontal, cruzadas por las correspondientes velas o correas.
- Entibación cuajada: Para terrenos poco consistentes, o excavaciones a profundidad considerable, los paramentos deben ser revestidos por un "forro" cuajado de tablas o tableros, dispuestos unos junto a otros.

TIPO DE TERRENO		SOLICITACIÓN	
PROFUNDIDAD			
< 1,3	1,3 2,00	2,00-2,50	>2,50
COHERENTE	SIN SOLICITACIÓN VIAI	← LIGERA LIGERA SEMICUADRA LIGERA	SEMIGUAJADA SEMIGUAJADA CUAJADA CUAJADA

- El diámetro de los codales de madera (rollizos) no debe ser inferior a 10 cm en punta; A partir de 0,80m de anchura de zanja debe aumentarse a 12-14 cm para anchuras superiores debe realizarse un cálculo justificativo.
- Los puntales de madera, a igualdad de sección, tiene mayor resistencia en sección circular (rollizo) que cuadrada.
- Los codales no deben entrar a presión, si no que su colocación se realiza mediante cuñas que se introducen entre la testa del codal y la correa o vela.
- La entibación se irá instalando, inmediatamente después de la excavación a máquina, desde la coronación de la zanja hacia el fondo de la misma, nunca en sentido contrario, realizándose los pases de tabla necesarios, nunca superiores a 1 m.

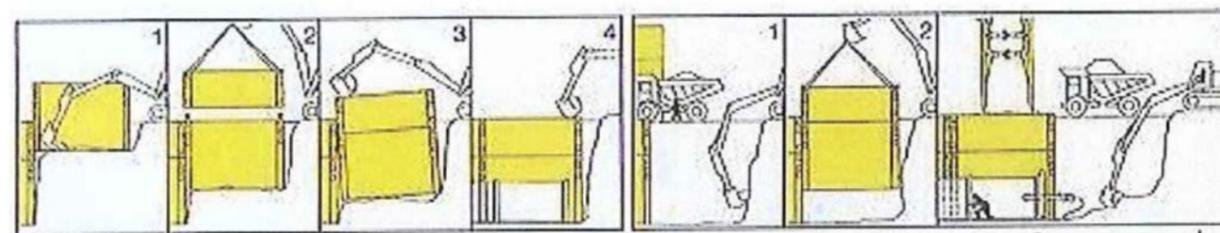


- La altura máxima permitida sin entibar, en el fondo de la zanja, no superará los 0,70 m.
- La tablazón de revestimiento de una zanja debe ir provista de un rodapié de madera, o sobresalir un mínimo de 15 cm del terreno, a fin de evitar la caída de materiales a la excavación.

Entibación Metálica.

- Existen distintos tipos de entibación metálica, de los que describimos los utilizados habitualmente:

- Entibación con paneles.- Formada por paneles, de dimensiones variables, unidos enfrentados entre sí, formando pórticos. Por medio de riostras o codales, que se ajustan mediante husillos. En suelos consistentes, la instalación se realiza mediante el descenso continuo y sincronizado en la excavación, o bien aplicando presión con el cazo de la retroexcavadora sobre el conjunto premontado o bien añadiéndose paneles en cabeza y acodalando a medida que se excava.



- Existen paneles de aluminio ligero que permite manipulaciones manuales del mismo.
- Entibación con paneles y guías.- Sistema formado por paneles y codales, como en el caso anterior, pero hincados al terreno por guías de deslizamiento. El sistema de instalación de estos casos es por el descenso continuo y sincronizado con la excavación, añadiéndose paneles en cabeza y acodalando a medida que se excava.
- Entibación con tablestacas.- Consiste en el revestimiento completo mediante tablestacas de acero de las paredes de la zanja, acodaladas mediante riostras o codales y/o vigas de refuerzo (IPB 140-240, según distancia entre codales). Las tablestacas se hincan, antes de la excavación (en función de las características del terreno también es posible su hincado mediante el cazo de la retroexcavadora). En general, y también en función del terreno, las tablestacas se empotran en el mismo por debajo de la solera de la zanja.
- Entibación Mixta: Paneles con cámara.- Consistente en un panel de blindaje al cual se atornilla una cámara con perfiles (tablestacas) y acodalado. La instalación es similar a las ya descritas: introducción previa de las tablestacas en la cámara entre el panel de blindaje y pared de cámara y excavación posterior, en suelos poco consistentes o preexcavación para situar el panel, introducción de las tablestacas y excavación posterior de toda la zanja

La elección del sistema de entibación se realizará en función de diversos factores: características del terreno, dimensiones de la zanja, ritmo de trabajo, etc., siguiéndose los criterios y normas de utilización del fabricante de la entibación.

Las protecciones de borde de zanja (vallado de protección de la excavación) sólo serán retiradas por razones de tipo técnico (retroexcavadora en excavación lateral, introducción de entibación, etc.) siendo respuesta inmediatamente.

Cuando la tubería se disponga sobre lecho de hormigón con encofrado/hormigonado previo a su instalación, se recomienda, si el sistema de entibación lo permite, utilizar esta como encofrado del lecho.

Los trabajos de relleno y compactación del terreno se realizarán con anterioridad o, cuando menos, simultáneamente a la extracción de la entibación.

No acopiar el material de entibación en el borde de la excavación.

Durante los trabajos de instalación de la entibación, y especialmente en la hincado de tablestacas se tendrá en cuenta la proximidad de líneas eléctricas aéreas y subterráneas. En estos casos, se aplicarán íntegramente las instrucciones de seguridad e higiene:

- "Interferencias: Líneas eléctricas subterráneas" e "Interferencias: Líneas eléctricas aéreas".
- El personal que no intervenga en trabajos de instalación de tablestacas se mantendrá a una distancia al menos igual a la longitud de estas por un factor de seguridad de 1,2, contado con centro en la base de apoyo de la tablestaca.
- Se realizará una correcta fijación de la mordaza hidráulica y la tablestaca, teniendo especial cuidado que durante el apriete la cadena de atado no quede aprisionada entre la tablestaca y la mordaza.
- Las cadenas de atado no pueden repararse. Caso de deterioro, sustituirse inmediatamente por una nueva.



- La mordaza hidráulica no se soltará hasta que la tablestaca esté apoyada, para evitar tirones bruscos de la cadena de atado.
- El pasador de fijación de la cadena que sirve de unión "tablestaca-vibrador", los cables y cadenas, etc., tendrán las dimensiones, características y específicas adecuadas para el trabajo a realizar.

Normas o medidas preventivas para pozos:

- El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras manuales, que estarán en perfectas condiciones de uso y cumplirán con la Instrucción "Escaleras de Mano". Bajo ningún concepto, se permitirá el uso de maquinillo como medio para subir o bajar a los pozos.
- No se permitirá que en las inmediaciones de los pozos haya acopios de materiales a una distancia inferior a 1,5 m. del borde.
- Es obligatoria la entibación en pozos con profundidad superior a 1,50 m., cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- Se vigilará la buena estabilidad de los paramentos de los pozos, con mayor interés al comienzo de la jornada y después de una interrupción prolongada, no reanudándose los trabajos hasta haber resuelto los problemas de estabilidad mediante entibado, refuerzo o gunitado.
- La iluminación, si es precisa, será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad, alimentados mediante transformadores a 24 v., si el lugar es húmedo.

Protección personal:

- Casco de seguridad, marca CE.
- Ropa de trabajo (mono de trabajo y/o impermeable).
- Botas de seguridad de goma.
- Guantes de cuero.

C) Explanaciones, rellenos y compactaciones

Normas o medidas preventivas:

- El personal que maneje la maquinaria o vehículos será especialista en el manejo de los mismos y estará en posesión de la documentación acreditativa.
- Todos los vehículos y maquinarias serán revisados periódicamente, quedando reflejadas estas revisiones en el libro de mantenimiento de la máquina.
- No se cargarán los vehículos por encima de la carga máxima admisible y llevarán de forma clara las indicaciones "Tara" y "carga máxima". Las maniobras para relleno serán dirigidas por un capataz o por el delegado de seguridad.
- Se regarán periódicamente los tajos y las cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se señalarán los accesos y recorridos de vehículos en el interior de la obra.
- Se instalarán en los bordes de los terraplenes de vertido sólidos topes de limitación para el vertido de retroceso. En la zona de vertido se suavizarán los taludes, pudiendo establecerse entonces el tope de acercamiento a 1 m del borde.
- Los vehículos para rellenos y compactaciones estarán dotados de bocinas automáticas de marcha atrás.
- Los vehículos de compactación y apisonado estarán dotados de cabinas de seguridad de protección encaso de vuelco.
- Las señalizaciones y barandillas se retirarán lo imprescindible para el relleno y se retirarán definitivamente cuando se igualen o suavicen los desniveles.
- Se colocarán señales de tráfico y de advertencia de riesgos (peligro vuelco, atropello, stop, etc.). para conocimiento general de los operarios.
- No se permitirá el trabajo en el interior de zanjas, pozos o vaciados en un radio no menor de 10 m a la zona de vertido de rellenos.
- Se tendrá información previa de posibles instalaciones enterradas.
- Se prohíbe la marcha atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja en vertidos para rellenos.
- Los bordes de las excavaciones se mantendrán limpios y sin materiales acopiados.
- Cuando la visibilidad sea escasa se circulará con las luces de cruce dadas.
- Se seguirán las normas de actuación específicas de la maquinaria que se utilicen.

Medidas de protección colectiva:

- Señalización interior y exterior de obra (ver planos)

- Vallas de protección.
- Barandillas
- Quitamiedos
- Dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás de vehículos

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de goma
- Ropa de trabajo
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos.
- Traje reflectante (según caso)
- Cinturón antivibratorio
- Mascarilla y gafas antipolvo

1.3.2.7. Encofrado y desencofrado

Normas y medidas de prevención. Medidas de protección colectivas:

- Se prohíbe la permanencia de operarios bajo la zona de batido de las cargas en las operaciones de izado o movimiento de material con grúa (cuando ésta exista).
- El ascenso y descenso de personas a los encofrados se realizará por escalera de mano reglamentaria.
- Se protegerán las esperas de hierro donde exista peligro de caída sobre ellas ante el peligro de caída de personas sobre éstas.
- Se protegerá los extremos con redes, barandillas y cubrición de huecos cuando exista peligro de caída al vacío.
- Se esmerará el orden y limpieza en la ejecución de los trabajos.
- Se utilizarán bolsas portaherramientas.
- Se instalarán cordones de balizamiento ante los huecos peligrosos.
- El desencofrado se realizará con uñas metálicas trabajando siempre desde el lugar ya desencofrado para evitar golpes por caída de material.
- Después del desencofrado se clasificará rápidamente el material. El aprovechable se limpiará y acopiará en un sitio donde no estorbe para la realización de los tajos. El no aprovechable se eliminará, previa limpieza de los clavos. La zona se barrerá y se eliminarán los pequeños residuos.
- El personal encofrador acreditará su contratación de ser "carpintero encofrador".
- Antes del vertido del hormigón el encargado, en compañía del jefe de obras, comprobará la buena estabilidad del conjunto.
- Queda prohibido encofrar sin antes no haber cubierto el riesgo de caídas mediante la rectificación de la situación de redes, protecciones de huecos, barandillas o los medios concretos de protección colectiva asignados en cada caso.
- Se prohíbe circular sobre sopandas, tendiendo tableros que actúen como caminos seguros.
- Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficientes para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, las sobrecargas y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellas como consecuencia del proceso de hormigonado y vibrado del hormigón.
- Al realizar el encofrado, se pensará también en la operación inversa: desencofrar, y se efectuará de tal forma que la posterior retirada de los elementos utilizados sea lo menos peligrosa y complicada posible.
- No se procederá a desencofrar hasta tanto no hayan transcurrido los días necesarios para el perfecto fraguado y consolidación del hormigón establecidos por las Normas Oficiales en vigor.
- El apilamiento de la madera y encofrado en los tajos cumplirá las condiciones de base amplia y estable, no sobrepasar de 2 m. de altura, el lugar de apilamiento soportará la carga aplicada, el acopio se hará por pilas entrecruzadas. Si la madera ya ha sido usada deberá encontrarse limpia de clavos.
- Si los elementos de encofrado se acopian en lotes para ser posteriormente trasladados por la grúa, deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - Sólo sobresaldrán del forjado, un máximo de un tercio de su longitud.
 - Cada lote se apoyará en un tablón situado en el extremo del forjado.

CSV: 07EB01GAC02M190054H074


 La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EB01GAC02M190054H074 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
 Hees, 14/05
 DOCUMENTO: 20221878143
 Fecha: 03/02/2022



- Las herramientas manuales (martillos, tenazas, barra de uñas, etc.) estarán en buenas condiciones.
- Es fundamental que las operaciones de desencofrado sean realizadas por los mismos operarios que hicieron el encofrado.
- Bajo ningún concepto arrojarán herramientas o materiales desde el encofrado.
- Deben sujetar el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado cuando trabajen en altura.
- Deben desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.
- La sierra sólo la utilizarán los oficiales.
- Antes de cortar madera se quitarán las puntas, observándose la existencia de nudos.
- Cuando los puntales tengan más de 5 m de altura, se deben asegurar contra el pandeo arriostrándolos horizontalmente.
- Siempre que sea preciso, se emplearán andamios o plataformas de trabajo de 60 cms de anchura.
- Si la plataforma es de madera será bien sana, sin nudos saltadizos, ni otros defectos que puedan producir roturas.
- Estas plataformas tendrán sus respectivas barandillas a 90 cm sobre el nivel de la misma y su rodapié de 20 cm que evite la caída de materiales cuando se trabaje en niveles inferiores.
- Asegurarse de que todos los elementos de encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.
- El acceso a los puestos de trabajo debe hacerse por los lugares habilitados.
- Los clavos extraídos o sueltos se barrerán y apilarán en lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán señales de advertencia y señalización en lugares adecuados.
- Está terminantemente prohibida la ingesta de alcohol y drogas durante la jornada laboral, incluyendo el tiempo de bocadillo y la hora de la comida.
- No comenzará a trabajar si el encargado detecta que el trabajador se encuentra bajo los efectos del alcohol y/o drogas.
- Conviene recordar a los encofradores que la operación de desencofrado, no estará concluida hasta que el encofrado esté totalmente limpio de hormigón, puntas, latiguillos, etc., y debidamente apilado en el lugar designado.
- Terminado un tajo se limpiará todo el material sobrante, apilándolo para su inmediata retirada.
- Se seguirán las normas de actuación específicas de la maquinaria que se utilicen cuando los encofrados sean metálicos

Protecciones colectivas:

- Redes
- Barandillas
- Señalización
- Delimitación de la zona de trabajo (vallas y cintas reflectantes)
- Plataformas
- Andamios

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de goma
- Ropa de trabajo
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos.
- Arnés
- Gafas de seguridad

A) Encofrados metálicos

Normas y medidas preventivas:

- Se deberá planificar el acopio de piezas y su colocación definitiva para que no se produzcan interferencias entre los equipos.
- Es importante mantener el orden y la limpieza en el tajo.
- Debe disponerse de escaleras metálicas de acceso a los encofrados, cuando estos no dispongan de escaleras propias.

- Se deberá colocar doble barandilla y una escalera de acceso anclada para las plataformas de trabajo.
- Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad en trabajos de montaje, mantenimientos o limpiezas desde zonas sin plataforma de trabajo situadas a 2 ó más metros de altura.
- No se debe permanecer bajo cargas suspendidas, ni pasar bajo zonas de trabajo.
- Dirigir la colocación de los paneles mediante cuerdas guía
- Con fuerte viento no deben moverse paneles de encofrado de gran superficie.
- Deben revisarse detenidamente los puntos de anclaje para el enganche de las piezas.
- Se deben retirar los restos de chapas, hierros, perfiles, etc..., fuera de las zonas de paso habitual.
- Los acopios de piezas deben mantenerse ordenados y no con alturas excesivas que dificulten su manejo o comprometan su estabilidad.
- Los encofrados metálicos se pondrán a tierra si existe el peligro de que entren en contacto con algún punto de la instalación eléctrica de la obra.

Medios de protección colectiva:

- Se protegerán las esperas de hierro de arranques de losas, dados, etc. donde exista peligro de caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza.
- No se prevén, más medidas al no encontrarse, dada la situación y cota de trabajo, riesgos aparte de los reflejados en las normas y medidas preventivas.
- Barandillas
- Plataforma de trabajo estable

Prendas de protección personal

- Casco de polietileno
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de seguridad de PVC (media caña) con plantilla contra objetos punzantes
- Ropa de trabajo
- Arnés de seguridad

1.3.2.8. Precauciones específicas relativas al montaje y desmontaje de encofrados

Se utilizará como complemento a lo especificado en el apartado de encofrado.

Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficientes para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, las sobrecargas y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellas como consecuencia del proceso de hormigonado y vibrado del hormigón.

Al realizar el encofrado, se pensará también en la operación inversa: desencofrar, y se efectuará de tal forma que la posterior retirada de los elementos utilizados sea lo menos peligrosa y complicada posible.

No se procederá a desencofrar hasta tanto no hayan transcurrido los días necesarios para el perfecto fraguado y consolidación del hormigón establecidos por las Normas Oficiales en vigor.

El apilamiento de la madera y encofrado en los tajos cumplirá las condiciones de base amplia y estable, no sobrepasar de 2 m. de altura, el lugar de apilamiento soportará la carga aplicada, el acopio se hará por pilas entrecruzadas. Si la madera es usada estará limpia de clavos.

Las herramientas manuales: martillos, tenazas, barra de uñas estarán en buenas condiciones.

Cuando se realice un encofrado, habrá de tenerse en cuenta la posterior operación de desencofrar, por lo que los elementos utilizados serán concebidos de forma que su retirada sea la menos complicada y peligrosa posible.

Es fundamental que las operaciones de desencofrado sean realizadas por los mismos operarios que hicieron el encofrado.

Si los elementos de encofrado se acopian en lotes para ser posteriormente trasladados por la grúa, deberán cumplir las siguientes condiciones:

Sólo sobresaldrán del forjado, un máximo de un tercio de su longitud.

Cada lote se apoyará en un tablón, situado en el extremo del forjado.

CSV: 07E60016AC67019D0548EY1J7



Los encofrados metálicos se pondrán a tierra si existe el peligro de que entren en contacto con algún punto de la instalación eléctrica de la obra.

Conviene recordar a los encofradores que la operación de desencofrado, no estará concluida hasta que el encofrado esté totalmente limpio de hormigón, puntas, latiguillos, etc., y debidamente apilado en el lugar designado.

Los encofradores llevarán las herramientas en una bolsa, pendiente del cinturón.

Bajo ningún concepto arrojarán herramientas o materiales desde la altura.

Los operarios utilizarán botas con puntera reforzada, y plantillas anticlavos.

Deben sujetar el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado, cuando trabajen en altura.

Deben desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.

La sierra sólo la utilizarán los oficiales.

Antes de cortar madera se quitarán las puntas, observándose la existencia de nudos.

Cuando los puntales tengan más de 5 m. de altura, se deben asegurar contra el pandeo arriostrándolos horizontalmente.

Siempre que fuere preciso, se emplearán andamios o plataformas de trabajo de 60 cms. de ancho.

Si la plataforma es de madera será bien sana, sin nudos saltadizos, ni otros defectos que puedan producir roturas.

Estas plataformas tendrán sus respectivas barandillas a 90 cm sobre el nivel de la misma y su rodapié de 20 cm que evite la caída de materiales cuando se trabaje en niveles inferiores.

Asegurarse de que todos los elementos de encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

El acceso a los puestos de trabajo debe hacerse por los = lugares previstos, Prohibido trepar por tubos, tablonces, etc.,

1.3.2.9. Ferralla. elaboración y puesta en obra

Normas y medidas preventivas:

- Los acopios de redondos de ferralla se situaran cerca del taller de elaboración. El acopio no superará el 1.5 m. Los diámetros distintos se clasificarán y separarán.
- El izado y transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se realizará suspendiendo la carga de dos puntos con eslingas. El ángulo superior entre las eslingas será igual o menor a 90°.
- La armadura elaborada se transportará suspendida al menos por dos puntos distantes.
- Se prestará especial atención a las juntas de alambre de atado de ferralla elaborada, que se doblará o remachará para evitar en lo posible cortes y heridas.
- Se utilizarán bolsas portaherramientas.
- Periódicamente se limpiarán de restos de ferralla y alambre el taller de elaboración.

Los tajos de colocación de armaduras se limpiarán diariamente retirándose los restos de alambre que pudieran ocasionar caídas o tropiezos.

Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.

Se prohíbe el montaje de la armadura de borde sin antes estar correctamente instaladas los medios de protección indicados para cada caso.

La maniobra de ubicación "in situ" de ferralla montada de más de 150 kg. Se guiará mediante un equipo de tres hombres: dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Medios de protección colectiva:

- Se protegerán las esperas de hierro de arranques de losas, dados, etc. donde exista peligro de caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza.
- No se prevén, más medidas al no encontrarse, dada la situación y cota de trabajo, riesgos aparte de los reflejados en las normas y medidas preventivas.
- Barandillas

- Plataforma de trabajo estable

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno
- Guantes
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Arnés
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos

1.3.2.10. Trabajos de manipulación de hormigón

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

a) Vertidos directos mediante canaleta

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2m. (como norma general) del borde de la excavación.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde gran altura.

Se habilitarán "puntos de permanencia" seguros, intermedios, en aquellas situaciones de vertido a media ladera.

La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

b) Vertido mediante cubo o cangilón

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo (o cubilote), 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.

c) Vertido de hormigón mediante bombeo

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitarlas caídas por movimiento incontrolado de la misma.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el hormigonado de cimientos (zapatas, zarpas y riostras):

Se debe tener presente, que la prevención que a continuación se describe, debe ir en coordinación con la prevista durante el movimiento de tierras efectuado en el momento de su puesta en obra.

Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones.

Antes del inicio del hormigonado el Capataz (o encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.

Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablonces trabados (60 cm. de anchura).

Se establecerá pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablonces sobre zanjas a hormigonar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.

Se establecerán a una distancia mínima de 2 m. (como norma general) fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas (o zapatas) para verter hormigón (Dumper, camión hormigonera).

Siempre que sea posible, el vibrado se efectuará estacionándose el operario, en el exterior de la zanja, así mismo se estudiará la posibilidad de las posibles caídas antes de decidir la forma de vibrar.

Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas e trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonces que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

Normas y medidas preventivas durante la conformación de forjados.

El izado del material se ejecutará suspendiendo la carga de tal forma que esta permanezca estable.

Los huecos de forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

Periódicamente, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, para evitar los hundimientos.

Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad, sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Se prohíbe cargar el forjado en los vanos una vez hormigonado y antes de transcurrido el periodo mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.

Normas o medidas preventivas durante el hormigonado de muros:

Antes del vertido de hormigón, el encargado, revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesa a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.

El acceso al trasdós del muro se efectuará mediante escalera de mano. Se prohíbe el acceso escalando el encofrado, por ser una acción insegura.

Antes del inicio del hormigonado, el encargado, revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

Antes del inicio del hormigonado y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado del hormigón.

La plataforma de trabajo que se construirá a lo largo del muro tendrá las siguientes dimensiones:

- Longitud: la del muro.
- Anchura: sesenta centímetros (Tres tablonces mínimo)
- Sustentación: Jabalcones sobre el encofrado.
- Protección: barandillas de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15cm.
- Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria.

Se establecerá a una distancia mínima de dos metros, fuertes topes final de recorrido para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón.

El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.

Normas o medidas preventivas durante el hormigonado de pilares y jácenas:

Antes del inicio del vertido de hormigón, el encargado, revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por desplomes o derrames.

Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.

Se prohíbe terminantemente trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándose en el momento en que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

El hormigonado y vibrado de los pilares, se realizará desde "Castilletes de hormigonado".

El hormigonado y vibrado del hormigón de jácenas, (o vigas), se realizará desde andamios metálicos modulares o andamios sobre borriquetas reglamentarias construidas al efecto.

La cadena de cierre del acceso de la "torreta o castillete de hormigonado" permanecerá amarrada, cerrando el conjunto, siempre que sobre la plataforma exista algún operario.

Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las tapas que faltan y clavando las sueltas diariamente.

Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

Se esmerará el orden y limpieza durante esta fase. El barrido de puntas, clavos y restos de madera y de serrín será diario.

Protecciones colectivas:

- Acotado del lugar de trabajo
- Barandillas
- Plataformas de trabajo
- Cintas
- Señalización

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero o impermeabilizados.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.

1.3.2.11. Enfoscado, guarnecidos, enlucidos y revestimientos en general

Normas o medidas preventivas:

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado en previsión de evitar los accidentes por resbalón.

Las plataformas sobre borriquetas para realizar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonces, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

Los andamios para enfoscado de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de bidones, escalera, pilas de materiales, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra caídas desde altura.

Se colgarán de elementos firmes de la estructura puntos o cables en los que amarrar el fijador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medido a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m

La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estanco con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla.

Las miras (reglas, tablonces, etc.), se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios.



El transporte de sacos de aglomerante o de áridos se realizará preferentemente sobre carretillas de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Los sacos de aglomerado (cemento diverso o de áridos), se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les asigne

Los sacos de aglomerante, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.

Medios de protección colectiva:

- Se esmerará el orden y la limpieza.
- Barandillas
- Plataforma de trabajo estable

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno
- Guantes
- Botas de seguridad
- Rodilleras
- Ropa de trabajo
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos

1.3.2.12. Solado con baldosas o similares

Normas y medidas de prevención:

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósfera pulverulenta.

El corte de pavimento por vía seca con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medido a una altura sobre el suelo entorno a los 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estanco con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido.

Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejada posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Protecciones colectivas:

- Barandillas

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad
- Guantes de PVC. O goma
- Guantes de cuero
- Cinturón faja elástica de protección en la cintura.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

1.3.2.13. Montaje de cargadero de ventanas y puertas

- Habrá que extremar la precaución:
- Con los accesos peligrosos al punto de trabajo
- Al utilizar la escalera de tijera
- Con el hueco de la ventana
- Con el desorden en la obra
- Con los objetos que se reciben
- Al caminar sobre objetos
- Con los componentes por penduleo de la carga al gancho de grúa
- Con los cortes y erosiones
- Utilice un cinturón contra los sobreesfuerzos.
- Comprueben que está instalado el andamio de borriquetas para el montaje con la plataforma cuajada y rodeado de todas las barandillas de seguridad, Si no es así, deben instalar lo que falte antes de comenzar el trabajo.
- Comprueben que el andamio está frenado.
- Pónganse los guantes de seguridad,
- Con la ayuda de un compañero, acerquen el cargadero al lugar de montaje.
- Presenten el cargadero sobre el andamio de borriquetas para el montaje del cargadero
- Suban ahora al andamio,
- Limpien con la escobilla los lugares de recibido definitivo del cargadero, si desean hacerlo con las manos, deberán utilizar guantes de seguridad,
- Agáchense los dos a un tiempo para coger el cargadero.
- Elévenlo ahora haciendo fuerza con las piernas para evitar los sobre esfuerzos
- Presenten el cargadero en su lugar definitivo
- Reciban el cargadero
- Bajen del andamio.
- Cambien el andamio al nuevo lugar de montaje y repitan este procedimiento.

Prendas de protección colectiva:

Barandillas

- Cuerdas

Prendas de protección personal

- Botas de seguridad
- Casco de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Faja
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo

1.3.2.14. Pinturas y barnizados

Normas ó medidas básicas preventivas:

Las pinturas se almacenarán manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire para evitar riesgos de incendios y de intoxicaciones. Los botes y latas permanecerán cerrados herméticamente, excepto para su uso.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas, cuando existan disolventes, barnices o esmaltes no disueltos al agua.

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloneros de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

Los almacenamientos de recipientes con pintura que contengan nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Se evitará la formación de atmósferas nociva manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

CSV: 07E6001CAC6781YB00S4H5Y7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6781YB00S4H5Y7 en la web del Ayto. Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05
DOCUMENTO: 2021/07/14



Se tenderán cables de seguridad ó puntos sólidos de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablonos trabados entre sí), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitarla realización de trabajos sobre superficies inseguras.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a los 2 m

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijeras", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

Las operaciones de lijados, (tras plastecidos ó imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

Se prohíbe fumar ó comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingestión.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

La pintura de las cerchas de la obra se ejecutará desde el interior de "guindolas" de soldador ó sobre plataforma adecuado de trabajo.

Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura, o puntos fuertes de amarre en los tajo de pintura de cerchas (y asimilables) para evitar el riesgo de caída desde alturas.

Se prohíbe pintar sobre instalaciones en uso o prueba o sobre maquinaria en funcionamiento.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Guantes de P.V.C. o de goma
- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medios de protección colectiva)
- Botas de goma o P.V.C
- Mascarilla

1.3.2.15. Carpintería metálica y cerrajería

Relación de riesgos más frecuentes

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío (carpintería en fachadas).
- Cortes por manejo de máquinas y herramientas manuales.
- Golpes y cortes por objetos herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Caída de carpintería sobre personas.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

Normas o medidas básicas preventivas:

Los elementos de la carpintería se descargarán en bloques perfectamente fijados o atados, mediante eslingas del gancho de la grúa.

En todo momento se mantendrán libre los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias por acopio de material.

El Delegado de seguridad, comprobará que todas las carpinterías en fase de "presentación", permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

Antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto de documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

En colocación de carpinterías en fachadas se prohibirá con señalización, el paso o estancia bajo el tajo.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y que todos sus mecanismos y protectores de seguridad se encuentran instalados en buen estado, para evitar accidentes.

Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas.

Los andamios para recibir las carpinterías metálicas desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera, (la que da hacia el vacío), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, para evitar el riesgo de caída desde altura.

El cuelgue de hojas de puerta, marcos correderas, o pivotantes y asimilables, se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes, y caídas.

Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los guadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventanas en fachada con peligro de caída, (o de las lamas de persiana).

Las zonas interiores de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medida a una altura sobre el suelo en torno a 2 m

Toda 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.

Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de sus recibos (fraguado de morteros), se mantendrán apuntalados (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Guantes de P.V.C. o de goma
- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medios de protección colectiva)
- Botas de goma o P.V.C
- Mascarilla

1.3.2.16. Cubiertas planas

Normas o medidas básicas preventivas:

El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia, así como de los riesgos a los que estarán sometidos.

Se instalaran mediante pies derecho sobre madaza de aprieto, barandillas de suplemento hasta alcanzar los 90 cm. de altura.

CSV: 07E6001CAC00090050505H5Y1J7


 La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC00090050505H5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05
 DOCUMENTO: 2021187914





El riesgo de caída al vacío, se controlara instalando redes de horca alrededor del edificio. No se permiten distancias de caídas superior a los 6 m.

Los trabajos de cubierta se iniciaran con la construcción de petos de remate perimetral.

Se tenderán cables de acero anclados a puntos fuertes ubicados en los petos de cerramiento para amarrar el fiador del cinturón durante los trabajos en cubiertas.

Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo. Se descubrirán conforme vayan a cerrarse.

El acceso a cubierta mediante escalera de mano no se realizara por huecos no inferiores a 50x70 cm. ,sobrepasando además la escalera en 1 m la altura a salvar.

El hormigón de formación de pendientes (hormigón celular, aligerado etc.), se servirá en cubierta mediante el cubilote de la grúa.

Se establecerán caminos de circulación sobre las zonas en proceso de fraguado, formado por tablones con una anchura mínima de 60 cm.

Las planchas de poliestireno se cortaran sobre banco. Solo se admiten cortes sobre el suelo para los pequeños ajustes.

Los recipientes para transportar material de sellado se llenaran al 50% de su capacidad para evitar derrames innecesarios.

Se paralizaran los trabajos en cubiertas bajo régimen de fuertes vientos o superiores a 60 km/h, (lluvia, heladas y nieve.).

Existirá un almacén habilitado para los materiales bituminosos e inflamables.

Se conservara perfectamente a lo largo del tiempo en servicio, en orden y limpio, el almacén de productos inflamables cuidando no quede interrumpida su ventilación. En el exterior junto al acceso existirá un extintor de polvo químico seco.

Las bombonas de gases, (butano o propano), de las lamparillas o mecheros de sellado de materiales bituminosos, se almacenaran separada de estos, en posición vertical y a la sombra.

Se instalaran letreros de "peligro de incendios por uso de sopletes o mecheros de gas" en los accesos a la cubierta, para recordar este peligro constantemente al personal.

Las planchas de materiales aislantes ligeras, se izaran a la cubierta mediante bateas suspendidas de la grúa a los que no se le habrá soltado los flejes.

Los acopios de material bituminoso (rollos de mantas o telas asfaltas), se repartirán en cubierta evitando las sobrecargas puntuales.

Los acopios de rollos de material bituminoso de acopiara mediante durmientes o calzos que impidan que se desplomen y rueden.

El Delegado de seguridad, comprobará que los mecheros y sopletes estén apagados al término de la jornada de trabajo.

El izado de grava de remate de la cubierta se realizara sobre plataformas emplintadas.

Quedan prohibidos los colmos que puedan ocasionar derrames accidentales.

Las plataformas de izado de gravas, se gobernarán mediante cabos atados a estas, nunca directamente con las manos o el cuerpo.

La grava se acopiará en cubierta para su colocación y apaleo, evitando las sobrecargas puntuales.

El pavimento de la cubierta, baldosas (Losetas, catalán, gres, etc.) se izarán sobre plataformas emplintadas empacadas según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atando el conjunto el conjunto a la plataforma de izado para evitar el derrame.

Las cajas de pavimento de la cubierta, se repartirán para su posterior puesta en obra, procurando evitar las cargas puntuales.

En todo momento se mantendrán limpio y libre de obstáculos que dificulten la circulación o los trabajos que se realizan en la cubierta.

Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Viseras de chapa metálica sobre perfilera metálica apoyada sobre estructuras de hormigón o metálicas.

Normas para el montaje:

Instalar los anclajes para los cinturones de seguridad de los montadores.

Durante la fase de armado, se recibirán a la ferralla las placas de los anclajes para el envigado.

Comprobar la corrección de la ejecución, corregir errores y hormigonar.

En el suelo, montar un módulo formado por dos vigas metálicas principales y las correspondientes transversales.

Recibir sobre las vigas transversales las chapas y bulonarlas.

Con la ayuda de la grúa, izarlo hasta su lugar de montaje, embridar e inmovilizar. Los trabajadores estarán sujetos con arneses de seguridad.

Repetir las operaciones descritas, pero con el resto de los módulos.

La guía de un módulo suspendido a gancho de grúa, se realizará mediante cuerdas de guía segura descargas. Queda prohibida, por insegura, la guía directa a mano o brazo.

Para el desmontaje, proceder con los pasos y condiciones descritas, pero en orden inverso.

Los anclajes se eliminarán mediante tenazas cortafíos.

Normas para los montadores:

A los montadores de la visera de protección se les hará entrega del texto siguiente.

Firmarán el recibo de recepción, que estará en obra a disposición de la Dirección Facultativa de Seguridad y en su caso, de la Autoridad Laboral. La tarea que van a realizar es muy importante, de subuen hacer depende que la protección funcione satisfactoriamente.

Considere que usted va a correr el riesgo de caída desde altura durante el montaje, para evitarlo, debe de utilizar un arnés de seguridad, que debe mantener amarrado en los lugares que se le indicarán.

Este trabajo, por arriesgado, no puede realizarse a destajo, por lo que el tiempo a emplear es el necesario para construir la visera correctamente y sin correr riesgos innecesarios.

Esta protección no se monta de forma caprichosa. Debe seguir escrupulosamente los planos que para el montaje le suministre el Coordinador de Seguridad y Salud o el Encargado de Seguridad de la obra y que han sido elaborados por técnicos. Vigile siempre que los anclajes abracen a las viguetas o nervios del forjado. Recuerde que una bovedilla nunca ofrece la resistencia que se requiere, aunque así leparezca o así se lo digan.

El material a utilizar debe ser nuevo, a estrenar. Avise de lo contrario al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad.

Para el montaje existen unas normas que cumplir en cuanto a la modulación del mismo. El Coordinador de Seguridad y Salud o el Encargado de Seguridad debe explicárselo previamente, antes de iniciar el trabajo.

Medios de protección colectiva:

- Se protegerán las esperas de hierro de arranques de losas , dados, etc. donde exista peligro de caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza.
- Barandillas
- Plataforma de trabajo estable

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno
- Guantes de cuero

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1U7

- Botas de seguridad
- Botas de seguridad de PVC (media caña) con plantilla contra objetos punzantes
- Ropa de trabajo
- Arnés de seguridad

1.3.2.17. Instalaciones

A) Montaje de instalaciones eléctricas

Normas ó medidas básicas preventivas:

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas ó tropezones.

El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.), será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m de suelo.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de "tijeras", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escalera de mano o de andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros eléctricos directos ó indirectos.

Medidas de protección colectiva:

- Barandillas
- Escaleras en buen estado

Prendas de protección personal:

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

B) Instalaciones de fontanería

Normas ó medidas básicas preventivas:

El transporte de tramos de tubería a hombre por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que en el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance.

El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura e iluminación artificial en su caso.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Medidas de protección colectiva:

- Barandillas
- Plataforma de trabajo estable

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno.
- Guantes
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.

1.3.2.18. Montaje de tuberías

Normas o medidas básicas preventivas:

El izado del tubo y su colocación se realizarán con la retroexcavadora y se seguirán las normas que a continuación se citan:

El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.

El tubo/marco se suspenderá de los extremos (dos puntos, en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. (Puede utilizarse una <uña de montaje directo>).

El tubo /marco será guiada por cabos manejados por dos operarios.

La maniobra será dirigida por un especialista.

En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.

Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.

El montaje será realizado por personal experimentado, que a su vez vigilará el relleno de zanja y en especial la compactación directamente a los tubos.

Siempre estará una persona designada para el control y coordinación de los operarios que se encuentren en el interior y exterior de la zanja.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán estos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de tierras, útiles de trabajo, etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación.

Cuando se interrumpa la colocación se taponarán los extremos.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación.

Protecciones colectivas:

- Vallas de protección.
- Barandillas
- Quitamiedos
- Dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás de vehículos

Prendas de protección personal

- Casco de polietileno
- Cinturón elástico
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad con puntera reforzada
- Guantes

1.3.2.19. Conexiones y valvulería

Riesgos más frecuentes

- Los descritos para el trabajo en zanja
- Quemaduras
- Eléctricos
- Derivados de la exposición ocular a la fuente luminosa.
- Normas de actuación durante los trabajos

CSV: 07E6001CAC672A178D54H5Y1J7

- Previamente a la iniciación de los trabajos se establecerá un plan de ejecución, detallándose las zonas de trabajo y las de tránsito y especificándose las distintas mínimas del tajo de soldadura con relación a las restantes de la obra.
- Se prohibirá utilizar la conducción u otros elementos metálicos como tierra o neutro.
- Los trabajos se llevarán a cabo única y exclusivamente por personal especializado y debidamente homologado para esta clase de trabajos.
- Se adoptarán las medidas necesarias para proteger a los operarios ocupados en las soldaduras.
- La zanja se mantendrá entibada o con suficiente talud para garantizar la estabilidad.

Prendas de protección Colectiva

- Cinta de señalización
- Quitamiedos
- Dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás de vehículos
- Prendas de protección personal:
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Casco de polietileno
- Botas de goma
- Cinturón de seguridad
- Ropa de trabajo
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos.

Prendas de protección individual

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de goma
- Ropa de trabajo
- Traje de agua para ambientes húmedos o lluviosos.
- Los referentes a los trabajos de soldadura: mandil, polainas, protectores de cuero en manos y mascarilla facial

1.3.2.20. Sistemas de automatización y control

Medidas preventivas:

El personal encargado de estos trabajos será personal especializado.

Comprobar que todas las protecciones, equipos y aparatos en general, sobre todo los que se hayan manipulado, se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento.

Comprobar que todas las partes activas que van a estar sometidas a tensión, están debidamente aisladas.

Cerrar todos los compartimentos, puertas, vallas, etc., dejando la instalación en condiciones de puesta en servicio.

Se dispondrá de un sistema contra incendios.

La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux. Medidos a dos metros del suelo; La iluminación mediante portátiles será con portalámparas estancos de seguridad.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de clavijas macho-hembra.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas, con material aislante normalizado, contra los contactos con la energía eléctrica. Aquellas cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.

Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Antes de hacer entrar en carga la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Protecciones colectivas:

- Sistema contra incendios
- Carteles indicadores de partes en tensión
- Carteles de identificación de equipos y aparellaje

Equipos de protección individual:

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.
- Casco de seguridad aislante
- Ropa de trabajo adecuada
- Guantes aislantes
- Botas de seguridad aislantes
- Gafas de seguridad o pantallas de protección del rostro

1.3.2.21. EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO

Normas preventivas:

Definir zonas para acopios de manera ordenada.

Comprobación de las correctas condiciones de los medios auxiliares para la elevación y movimiento de tuberías y sus accesorios, así como la verificación de su capacidad de carga con los oportunos márgenes de seguridad.

Prohibición absoluta de situarse bajo la vertical de las cargas suspendidas.

Correcta utilización de medios auxiliares, sobre todo en el caso de andamios/borriquetas en lo referente al ancho min. de la plataforma de trabajo (60 cm).

Las escaleras de mano que se utilicen estarán dotadas de apoyos antideslizantes y se arriostarán superiormente.

Plataformas de trabajo situadas a más de 2,00 m. de altura, dotada de pasamanos listón intermedio y rodapiés.

Todas las mangueras de gases combustibles irán provistas de válvula antirretorno. Las botellas que contienen dichos gases se trasladarán en el correspondiente carro-portabotellas (siempre en posición vertical).

Utilización de útiles y herramientas adecuadas e idóneas.

Los equipos y herramientas portátiles alimentadas por electricidad, serán preferentemente, de doble aislamiento.

Protecciones eléctricas adecuadas (interruptores automáticos y puestas a tierra).

Protecciones partes móviles cortantes en pequeña maquinaria (carcasas, resguardos y demás protecciones incluidas por el fabricante).

Correcta disposición postural para la manutención manual de cargas.

Medidas de Protección:

- Gafas de seguridad.
- Casco de protección.
- Guantes
- Calzado de seguridad.
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a mano) o de loneta impermeabilizada.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Faja antilumbago

1.3.2.22. Afirmado

CSV: 07E6001CAC67009D004H5Y1J7



Normas o medidas preventivas:

Firmes rígidos o flexibles

- Los vehículos y maquinaria serán manejados únicamente por el personal asignado.
- La circulación de máquinas y vehículos estará organizada de manera que se eviten al máximo los riesgos de colisiones y atropellos.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de los mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- No se permitirá el transporte de personas en las máquinas que no tengan asiento para acompañantes.
- Uso de croquis de señalización según la zona de la carretera afectada.
- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidental.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc. guardarán las distancias reglamentarias.
- Toda la maquinaria deberá cumplir con las especificaciones establecidas en las medidas de seguridad de la maquinaria.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidos.
- Si las máquinas y vehículos quedaran averiadas en lugares de tránsito, se procederá a señalizarlas convenientemente.

Control de la temperatura de emulsiones.

- Se seguirán las normas de actuación específicas de la maquinaria que se utilicen.

Protecciones colectivas:

- Señalización de circulación exterior
- Señalización de obra interior
- Luces y balizamientos
- Extintores contra incendios
- Vallas y cintas reflectantes

Protecciones personales:

- Casco de polietileno (solo si existe riesgo de golpes o caídas de objetos sobre la cabeza).
- Sombrero de paja o asimilable, para protección solar.
- Protectores auditivos.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de cuero con puntera reforzada
- Chalecos reflectantes

1.3.2.23. Aglomerado

Normas de actuación

Control de temperatura de emulsiones.

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente en especial atención al estado de los mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.

Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.

Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidental.

Los trabajos en zonas con existencia de línea eléctrica, telecomunicación, etc., guardarán las normas de distancia reglamentaria adjuntas.

Las máquinas trabajarán en los cometidos para las que fueron concebidas.

Si las máquinas y vehículos quedasen averiadas en lugares de tránsito. Se procederán a señalizarlas convenientemente.

Protección personal:

- Casco
- Mono de trabajo
- Botas de cuero con puntera reforzada.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas protectoras.
- Guantes
- Chaleco reflectante

Protección colectiva

- Señalización de circulación exterior.
- Señalización de obra interior.
- Vallas.
- Cintas reflexivas.
- Luces y balizamientos
- Chaleco reflectante

1.3.2.24. Riego asfáltico

Medidas preventivas:

Se mantendrá una cuidadosa supervisión del aseo personal de los trabajadores. Se evitará el contacto directo del asfalto o sus vapores con la piel. Para ello las personas que se dediquen a los riesgos asfálticos deben usar un equipo de protección adecuado, que incluya gafas, y protectores faciales a fin de proteger los ojos y la cara.

Queda terminantemente prohibido fumar mientras se estén, realizando los riegos asfálticos.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, el personal que trabaje a pie debe ir equipado en todo momento de chaleco reflectante homologados y , en perfecto estado de visibilidad.

Deberá evitarse la presencia de personas en la zona de trabajo. Para ello se debe señalar el recorrido de los vehículos y personal de a pie en el interior de la obra para evitar las interferencias.

En caso de mantenerse la circulación pública por carriles anexos, se dispondrá de señalización vial adecuada al tipo de desvío y personal encargado de la coordinación del tráfico dotado, de las protecciones individuales y colectivas que obligue la normativa.

No se utilizará gasolina ni otro disolvente inflamable para la limpieza de herramientas.

Pueden utilizarse disolventes menos volátiles como el queroseno pero en zonas bien ventiladas.

Se vigilará que no exista fuentes de calor o fuego a menos de 15 m. de la zona de extendido de los riegos; asfálticos.

El camión cuba que contenga los líquidos asfálticos contará con extintores de polvo químico o dióxido de carbono.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

Peligro sustancias calientes (Peligro, fuego).

Rótulo: **NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.**

Durante la puesta en obra de los riegos asfálticos, los trabajadores mantendrán una distancia de seguridad adecuada y se ubicarán siempre a sotavento. Se garantizará la ventilación cuando se trabaje en túneles o lugares cerrados.

CSV: 07E6001CAC6000200054H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6000200054H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05
DOCUMENTO: 20221879143

FRMANTE - FECHA



Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Botas de trabajo con suela de 1,5 cm. de espesor.
- Casco de polietileno.
- Mascarilla de protección facial.
- Chalecos reflectantes.

1.3.2.25. Montaje y desmontaje de instalaciones eléctricas

Normas o medidas básicas preventivas:

El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.), será ejecutado siempre por personal especialista.

La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros eléctricos directos o indirectos.

Se mantendrá orden y limpieza en zonas de trabajo.

Siempre que haya que manipular materiales de cualquier tipo se utilizarán las herramientas apropiadas cada labor.

Se prestará atención a los movimientos de los vehículos y del de tráfico rodado.

No se adoptarán posturas inadecuadas y/o mantener estas un periodo de tiempo excesivo.

Las cestillas tendrán acceso que se podrá cerrar (barandilla) para estar protegido en todo su contorno.

El operario se anclará con un cinturón o arnés a una línea mediante un deslizador (está provisto de freno). Las cestas deben tener rodapié de 15 cm de altura para evitar la caída de objetos y herramientas.

Utilización de cinturón portaherramientas.

Se conservará en óptimas condiciones el estado de las herramientas, sus filos cortantes, empuñaduras, etc.

En operaciones en calzada:

Se señalizará convenientemente.

Manipular cargas mecánicamente, siempre que sea posible.

La ropa será con cintas de alta visibilidad

Se dotará a los operarios de ropa de verano (algodón, sombrero y tendrán agua suficiente a su disposición) y ropa de invierno. Dependiendo de la época del año en que se realicen los trabajos.

Existirán extintores de polvo polivalente en las cabinas de vehículos y máquinas en general.

No se fumará en la proximidad de lugares donde se estén manipulando sustancias inflamables y en cercanías de instalaciones eléctricas y esto estará convenientemente señalizado.

Se señalizará siempre con señales de advertencia obras las zonas de vía donde se trabaja, se limitará la velocidad. Los vehículos llevarán cascadas luminosas, rotativos, etc.

En cuanto a los contactos eléctricos, previamente a trabajar en la red, se seguirán las siguientes normas de seguridad:

En alta tensión (reglas de oro de trabajos en electricidad). Sirven para iluminación y otros equipos eléctricos.

Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión (comprobación visual que las cuchillas están separadas)

Enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte (candados, etc), para evitar conexiones accidentales.

Reconocimiento de la ausencia de tensión, con aparatos de medición (todos los elementos están en tensión mientras no se demuestre lo contrario). Previamente, se comprobará el correcto funcionamiento de los aparatos de medición.

Puesta a tierra de todos los conductores, y en cortocircuito, dejando los conductores, y la tierra al mismo potencial.

Señalización de la zona y de todos los cuadros eléctricos (carteles de personas trabajando, etc.)

En la baja tensión, las reglas a seguir, previamente al comienzo de los trabajos, es la siguiente:

Desconectar el paso de la corriente.

Comprobar la ausencia de tensión (todo circuito está en tensión hasta que se demuestre lo contrario).

Asegurarse contra reenganches accidentales, con candados, señales, etc. (el único autorizado a conectar la corriente es el electricista que haya ejecutado el trabajo).

Aislarse adecuadamente mediante guantes, esterillas, banquetas, etc.

Utilizar herramientas aislantes y equipos de protección.

Otras recomendaciones a tomar, para evitar contactos eléctricos, tanto directos como indirectos, son las siguientes:

Reconocimiento de la ausencia de tensión.

No utilizar aparatos eléctricos con humedad.

En caso de avería o chispazo, desconectar la máquina. No se utilizarán hasta que no se repare.

Utilizar las medidas de protección de máquinas e instalaciones.

Si se trabaja con electricidad, aislarse con prendas y equipos.

Prestar atención a calentamientos anormales de motores, cables, etc.

Los operarios que trabajen en la red serán expertos. Se trabajará, siempre que sea posible, sin tensión en la red. Únicamente se trabajará en tensión, bajo la supervisión de la compañía eléctrica, bajo su supervisión, y con las medidas preventivas que ésta imponga.

Los cables tendrán funda aislante, sin defectos apreciables. Los empalmes provisionales y conexiones estarán aislados y protegidos, estarán siempre elevados del suelo.

Los trabajos en líneas eléctricas, se realizarán subidos en una banqueta o alfombrilla aislante, además, se llevará puesto guantes y botas eléctricas (en ocasiones, incluso casco dieléctrico).

En ciertos trabajos, se dispondrá de pértigas y demás aparatos detectores aislantes, y se deberá comprobar la ausencia de tensión. Cualquier aparato utilizado estará homologado. Se evitarán los aparatos que no lo estén.

Las tomas de tierra serán normalizadas, estando prohibidas las tomas de tierra chapuceras.

Cualquier cable desconocido en la zona de trabajos, se considerará en tensión hasta que se demuestre que no lo está.

Las líneas y equipos deberán disponer de diferenciales, de media o de alta sensibilidad, según protejan maquinaria o personas.

En caso de electrocución, no se socorrerá al herido agorándole. La manera de socorrerlo será empujarle energicamente.

En cuanto a los contactos indirectos, los provenientes de las máquinas, se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

CSV: 07E6001CAC66700919054H5Y1J

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayo de Antequera

07E6001CAC66700919054H5Y1J

FECHA: 03/03/2022

HORA: 14:05

DOCUMENTO: 20221879143

FINANTE - FECHA



Se cuidará que todas las conexiones eléctricas del aparato estén correctamente instaladas, con los cables, clavijas, conexiones normalizadas. Se conectarán a tierra los equipos, cuadros eléctricos, etc.

Verificar los dispositivos de seguridad empleados en la instalación eléctrica. Evitar humedades en las proximidades. Disponer de diferenciales en cada máquina y cuadro eléctrico.

No se eliminarán, bajo ninguna circunstancia, las protecciones de los aparatos eléctricos.

No se utilizarán los aparatos averiados hasta su reparación. En caso de avería o incidente, calentamientos anormales, etc., se deberá desconectar el aparato.

Lo aquí descrito se cumplimenta básicamente con lo descrito en los apartados de la maquinaria que se utilice, escaleras, manipulación de cargas, incendios,

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, preferentemente alimentado a 24v. Ésta no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m de suelo.

En caso de ser necesaria la utilización de un compresor, se procurará que no esté en el mismo lugar de trabajo.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante el trabajo.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Cuando se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire.

El local destinado a almacenar las bombonas de gases licuados tendrá ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.

Comprobación previa de la ejecución de los trabajos sin tensión.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista.

Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de la calefacción.

Se prohíbe el conexionado de cables a cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de clavijas macho-hembra.

Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que será los últimos en instalarse.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión a fondo de las conexiones de los mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos.

Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LARED".

Medidas de protección colectiva:

- Barandillas
- Escaleras en buen estado
- Señalización
- Extintores
- Plataformas
- Andamios
- Iluminación

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad con suela Aislante.
- Ropa de trabajo.

- Guantes Aislantes.
- Chalecos fluorescentes.
- Cinturones.
- Protectores auditivos.
- Gafas de Seguridad.
- Arnés de Seguridad.
- Mascarilla de celulosa.
- Equipo de protección de vías respiratorias.
- Calzado antideslizante.
- Puesta en marcha de conducción eléctrica
- Riesgos más frecuentes
- Proyección de elementos
- Explosión
- Incendio
- Electrocutación

Medidas preventivas:

Antes de realizarse la puesta en marcha, se debe avisar a todo el personal existente de la inicialización de las pruebas.

Antes de empezar, se realizará una revisión visual de los equipos y de la instalación eléctrica.

Siempre existirá personal instalador de las fases de mecanizado y montaje eléctrico por si existiese alguna anomalía.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad
- Las correspondientes a los instaladores en caso de anomalía.

Instalación eléctrica

Descripción de los trabajos:

Montaje de la instalación eléctrica para los nuevos equipos, realizando el montaje de bandejas por donde se realizará el tendido de los cables. Se harán también el tendido hacia los equipos de la instalación y el tendido y conexión a los cuadros de protección y al transformador.

Medidas preventivas:

El acopio de material eléctrico se ubicará en un lugar determinado.

El montaje de los aparatos eléctricos será realizado por personal especializado.

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario.

Los conductores si van por el suelo, no serán pisados, ni se colocarán materiales sobre ellos y estarán debidamente protegidos en aquellas zonas de paso.

Las lámparas de alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2.5m. Del piso o suelo y a distancias menores irán protegidas

Existirá una señalización sencilla y clara que prohíba la entrada de personas no autorizadas a los locales donde se instale el equipo eléctrico, así como el manejo de los aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Se darán instrucciones al personal designado para actuar en caso de incendio o accidente de caso eléctrico.

Si alguna manguera presenta algún deterioro en su capa aislante, deberá ser sustituida inmediatamente.

CSV: 07E6001C456700D90056H5EJ7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001C456700D90056H5EJ7 en la web del Ayo. Antequera

IMPRESIÓN AUTOMÁTICA POR ACCIÓN DEL ESTADO EN FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2022

FECHA: 03/02/2022

HORA: 14:05

DOCUMENTO: 20221879143

FIRMANTE - FECHA



Las escaleras de mano a utilizar si son de tijera, deberán estar dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura

La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra contactos eléctricos.

Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecutará será el que vaya al cuadro general de alimentación.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros de distribución, iluminación adecuada, etc.

1.3.2.26. Trabajos de mobiliario urbano

Normas de actuación:

Organizar correctamente la circulación.

Utilizar ropa con elementos reflectantes si se trabaja por la noche o en malas condiciones de visibilidad.

Mantener el buen estado de conservación de todas las herramientas.

Utilizar para cada trabajo la herramienta adecuada.

Utilizar los elementos de protección adecuados si se trabaja en lugares con peligro de proyección de partículas (cerca de zonas de circulación de vehículos).

Durante los días calurosos se procurarán adoptar todas las precauciones necesarias protección con cremas solares, ingestión de líquidos para evitar la deshidratación y se utilizarán las prendas de protección adecuadas.

Durante los días de mucho frío se adoptarán las medidas de protección oportunas se utilizará las prendas de protección adecuadas.

Seguir las instrucciones de montaje del fabricante en el mobiliario urbano, bancos, papeleras, mobiliario infantil, etc.

En la apertura de hoyos se utilizará la retroexcavadora, por ello, se seguirán las directrices mencionadas en el apartado correspondiente.

Se señalará la zona de trabajo mediante vallas autoportantes, conos, señales reflectantes y todo aquello que sea necesario según el lugar de ubicación.

Medidas de protección colectiva:

- Barandillas perimetrales de señalización
- Cintas bicolor
- Vallas autoportantes

Medidas de protección individual:

- Calzado antideslizante
- Faja de protección del tronco
- Guantes
- Casco
- Chalecos reflectantes

Relación de riesgos más frecuentes

- Caídas de personas al mismo nivel

- Golpes por objetos herramientas Sobreesfuerzos
- Normas o medidas básicas preventivas:
- Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.
- Evitar subirse y andar sobre postes y materiales en el manejo de herramientas.
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca firlarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 m.) en los desplazamientos y en el trabajo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, ésta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica. - Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta y evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- No intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades.
- Para levantar la carga mantener la espalda recta, flexionando las piernas para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.
- Al transportar postes se mantendrán cerca del cuerpo y la carga se llevará equilibrada, mirando bien donde pisamos cuando vamos cargados.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad antideslizantes
- Guantes
- Casco de seguridad

1.3.2.27. Soldadura por electrofusión

Normas generales:

Se seguirán las normas descritas en el transporte de material, manipulación manual, grupo electrógeno, instalación eléctrica, del plan de seguridad.

Las Instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante serán siempre aplicadas. Sustituir inmediatamente cualquier componente desgastado o averiado.

El personal para el uso de la máquina será experto y cualificado.

No exponer la máquina a lluvia, agua u otros líquidos.

No permitir que los cables entren en contacto con agentes químicos o que sean sometidos a esfuerzos mecánicos, objetos cortantes.

Cuando se interrumpan los trabajos o se hayan terminado desconectar el enchufe de alimentación de la línea eléctrica.

Cerciorarse que la máquina esté en posición estable en cualquier fase de trabajo.

Desplazar el equipo en condiciones de seguridad.

CSV: 07E6001CAC4700Y9D03H5Y1J7



Antes del trabajo, limpiar las extremidades de los tubos para eliminar posibles depósitos (pequeñas piedras o pedregullo, tierra, etc)

No llevar puestos ni collares ni pulseras o brazaletes. No dejar el pelo suelto, sino recogido.

No tocar la costura de soldadura ni las zonas que las rodean antes que se hayan enfriado completamente

No usar la máquina en atmósferas con riesgo de explosión (presencia de gases, vapores, inflamables, etc.)

Mantener fuera del campo de acción del elemento térmico todo el material que se pudiera deteriorar con el calor o con la combustión (aceite, solventes, pinturas o barnices)

Impedir el acceso al lugar de trabajo a toda persona no autorizada, personal no cualificado y niños.

Mantener el lugar de trabajo iluminado de forma adecuada, limpio y ordenado.

No efectuar soldaduras de tubos que contengan o hayan contenido sustancias que en contacto con el calor puedan formar vapores tóxicos o explosivos.

Usar con precaución las sustancias químicas tóxicas que generalmente se usan durante las fases de preparación para la soldadura, lejos de llamas incontroladas y superficies calientes.

No fumar

Ventilar de forma apropiada el lugar de trabajo.

Conectar siempre la unidad a tomas de corriente que dispongan de diferencial y toma de tierra

No exponer la unidad de control a pesadas cargas.

Las unidades que no estén en servicio deberían estar fuera del alcance del personal no autorizado.

Deberán almacenarse en estancias secas, protegidas de temperaturas extremas y de acceso restringido.

Antes de cada utilización deberá comprobarse su estado exterior así como su condición de funcionamiento.

No se abrirá la unidad de control

En el caso de no funcionar correctamente, no utilizar y comunicarlo a su encargado.

Prendas de protección individual:

- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de protección
- Casco
- Para trabajos en el exterior se utilizarán guantes y botas de suela aislante de goma

1.3.2.28. Soldadura a tope-termofusión

Normas generales:

Se seguirán las normas descritas en el transporte de material, manipulación manual, grupo electrógeno, instalación eléctrica, del plan de seguridad.

Las Instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante serán siempre aplicadas. Está terminantemente prohibido quitar los dispositivos de seguridad (interruptores, microinterruptores, sellos, etc.)

Sustituir inmediatamente cualquier componente desgastado o averiado.

El personal para el uso de la máquina será experto y cualificado.

Deberá existir en la central oleodinámica, la fresadora, el elemento térmico, el cartel "Peligro de electrocución".

Efectuar la puesta a tierra de la máquina y que ésta sea correcta.

El panel de la obra en construcción o el grupo electrógeno a los cuales se conecta la máquina tiene que estar equipados con interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA.

No exponer la máquina a lluvia u otros líquidos.

Cerciorarse que las protecciones de aislamiento estén siempre secas.

No permitir que los cables entren en contacto con agentes químicos o que sean sometidos a esfuerzos mecánicos.

Cuando se interrumpan los trabajos o se hayan terminado desconectar el enchufe de alimentación de la línea eléctrica.

Antes de usar la máquina controlar que cada uno de los componentes estén perfectas condiciones, especialmente las partes aislantes, los cables, los pasantes y sujetadores de cables.

Controlar una vez al mes que el interruptor diferencial funcione perfectamente.

Limpiar cuidadosamente la máquina cuando ya no se use. No usar solventes, gasolina, sustancias abrasivas que podrían provocar daños en las partes aislantes.

En los lugares estrechos o particularmente húmedos, obras rodeadas de estructuras metálicas o aguase requieren aparatos alimentados con SELV (bajísima tensión de seguridad).

Mantenerse a una distancia de seguridad adecuada mientras el carro está en movimiento.

En caso de que se produjese un aplastamiento entre las quijadas o los bordes, no usar el botón de emergencia ubicado en la central oleodinámica. Esto bloquearía los carros.

Usar la leva del distribuidor para abrir los carros y liberar la parte atrapada.

Cerciorarse que la máquina esté en posición estable en cualquier fase de trabajo.

Controlar que los tubos y las quijadas están firmemente sujetos en sus posiciones.

Desplazar el equipo en condiciones de seguridad.

Mantenerse a una distancia de seguridad adecuada durante el fresado y mientras el carro esté en movimiento.

Mover la fresadora con mucho cuidado.

Antes del trabajo, limpiar las extremidades de los tubos para eliminar posibles depósitos (pequeñas piedras o pedregullo, tierra, etc)

No llevar puestos ni collares ni pulseras o brazaletes. No dejar el pelo suelto, sino recogido.

Mover el elemento térmico con cautela

Limpiar cuidadosamente la termoplaca

No tocar la costura de soldadura ni las zonas que las rodean antes que se hayan enfriado completamente

No usar la máquina en atmósferas con riesgo de explosión (presencia de gases, vapores, inflamables, etc.)

Mantener fuera del campo de acción del elemento térmico todo el material que se pudiera deteriorar con el calor o con la combustión (aceite, solventes, pinturas o barnices)

Impedir el acceso al lugar de trabajo a toda persona no autorizada

Mantener el lugar de trabajo iluminado de forma adecuada, limpio y ordenado.

Volver a colocar en su lugar la fresadora y la placa térmica en su soporte después de su uso.

No efectuar soldaduras de tubos que contengan o hayan contenido sustancias que en contacto con el calor puedan formar vapores tóxicos o explosivos.

Usar con precaución las sustancias químicas tóxicas que generalmente se usan durante las fases de preparación para la soldadura, lejos de llamas incontroladas y superficies calientes.

No fumar

Ventilar de forma apropiada el lugar de trabajo.

Prendas de protección individual:

- Calzado de seguridad

CSV: 07E6001CAC6700919654H5Y1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera

07E6001CAC6700919654H5Y1J7

FINANTE - FECHA

Fecha: 03/03/2022 Hora: 14:05

DOCUMENTO: 20211879143

- Guantes de protección
- Gafas de protección
- Casco
- Orejeras

1.3.2.29. Soldadura oxiacetilénica

Normas de actuación:

Cuando se utilicen equipos de soldadura autógena y oxicorte, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

Filtro: Dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

Válvula antirretroceso de llama: Dispositivo que evita el paso del gas en sentido contrario al flujo normal.

Válvula de cierre de gas: Dispositivo que se coloca sobre una canalización y que detiene automáticamente la circulación del gas en ciertas condiciones.

Asimismo todos los operarios que utilicen estos equipos deberán ir provistos de gafas y pantallas protectoras homologadas, dotadas del filtro adecuado en función del tipo de radiaciones e intensidad de las mismas y guantes, polaina y mandil de cuero.

No se iniciaran las soldaduras eléctricas sin la puesta a tierra provisional de las masas de la estructura y de los aparatos de soldadura.

Se revisarán el estado de todas las herramientas y medios auxiliares que se utilicen, separando o desechando los que no reúnan las condiciones adecuadas para el uso al que se les destina.

Prendas de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Guantes, mandil, polainas y manguitos de soldador.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

1.3.2.30. Soldadura por arco eléctrico

Normas o medidas preventivas tipo:

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos, pisadas sobre objetos punzantes, incendios

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Existirán extintores alejados como máximo 30 m.

Normas de prevención de accidentes para los soldadores

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Suelde siempre en un lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No se <prefabrique > la <guindola de soldador> contacte con el Delegado de Seguridad. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.

No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilera. Dépositela sobre un portapinzas evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo evitará tropiezos y caídas. No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas.

Evitará el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque <salte> el disyuntor diferencial.

Avise al Delegado de Seguridad para que se revise la avería Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante <forrillos termorretráctiles>.

Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómoda so poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

Se suspenderán los trabajos de soldadura en esta obra (montaje 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, en prevención del riesgo eléctrico.

El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante dela electricidad. El Delegado de Seguridad, controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

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 esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

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.

El taller de soldadura de esta obra 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 personal encargado de soldar será especialista en montajes metálicos, etc.

Normas de actuación:

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S44EY1

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S44EY177 en la web del Ayto. Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05

DOCUMENTO: 20221879143

FIRMANTE - FECHA

En previsión de contactos eléctricos respecto al circuito de alimentación, se deberán adoptar las siguientes medidas:

Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.

Adecuado aislamiento de los bornes.

Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.

Respecto al circuito de soldadura se deberá comprobar:

Que la pinza esté aislada.

Los cables dispondrán de un perfecto aislamiento.

Disponen en estado operativo el limitador de tensión de vacío (50 V / 110 V).

El operario utilizará careta de soldador con visor de características filtrantes DIN-12.

En previsión de proyecciones de partículas incandescentes se adoptarán las siguientes previsiones:

- El operario utilizará los guantes de soldador, pantalla facial de soldador, chaqueta de cuero, mandil, polainas y botas de soldador (de zafaje rápido).
- Se colocarán adecuadamente las mantas ignífugas y las mamparas opacas para resguardar de rebotes al personal próximo.
- En previsión de la inhalación de humos de soldadura se dispondrá de: Extracción localizada con expulsión al exterior, o dotada de filtro electrostático si se trabaja en recintos cerrados.
- Ventilación forzada.
- Cuando se efectúen trabajos de soldadura en lugares cerrados húmedos o buenos conductores de la electricidad se deberán adoptar las siguientes medidas preventivas adicionales:
- Los portaelectrodos deberán estar completamente aislados.
- El equipo de soldar deberá instalarse fuera del espacio cerrado o estar equipado con dispositivos reductores de tensión (en el caso de tratarse de soldadura al arco con corriente alterna).
- Se adoptarán precauciones para que la soldadura no pueda dañar las redes y cuerdas de seguridad como consecuencia de entrar en contacto con calor, chispas, escorias o metal candente.
- Provocar incendios al entrar en contacto con materiales combustibles.
- Provocar deflagraciones al entrar en contacto con vapores y sustancias inflamables.
- Los soldadores deberán tomar precauciones para impedir que cualquier parte de su cuerpo o ropa de protección húmeda cierre un circuito eléctrico o con el elemento expuesto del electrodo o portaelectrodo, cuando esté en contacto con la pieza a soldar.
- Se emplearán guantes aislantes para introducir los electrodos en los portaelectrodos.
- Se protegerá adecuadamente contra todo daño los electrodos y los conductores de retorno.
- Los elementos bajo tensión de los portaelectrodos deberán ser inaccesibles cuando no se utilicen.
- Cuando sea necesario, los restos de electrodos se guardarán en un recipiente piroresistente.
- No se dejará sin vigilancia alguna ningún equipo de soldadura al arco bajo tensión.

Protecciones colectivas:

- Acotado del lugar de trabajo
- Barandillas
- Plataformas de trabajo
- Cintas
- Señalización

Prendas de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Guantes, mandil, polainas y manguitos de soldador.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

1.3.2.31. Señalización

Procedimiento utilizado para la colocación de la señalización pertinente en la zona para que adviertan tanto al personal de la misma (trabajadores, conductores de maquinaria, etc.) como a las posibles personas o vehículos ajenos que se está trabajando en la zona y que se han de adoptar unas cuestiones básicas. Puede ser fija (un solar en una zona urbana) y móvil (carreteras, autopistas, autovías, etc.) Son paneles direccionales, de desvío, de riesgo, de prohibición, etc.

Normas de actuación:

Antes de iniciar cualquier trabajo en carretera con tráfico, se deberá colocar la señalización que corresponda, atendiendo a la Norma de Carreteras 8.3-IC.

La señalización que advierta de estos trabajos debe atraer la atención de los conductores y dar a conocer el riesgo con suficiente antelación.

Esta señalización debe ser suficientemente clara y tener una interpretación única.

La señalización provisional debe informar sobre la actuación conveniente en cada caso concreto.

Se deberá poder cumplir realmente con lo especificado en la señalización de la zona de trabajo.

En trabajos nocturnos se extremarán las precauciones y se colocará la iluminación de obra y la señalización luminosa oportuna.

Trabajar siempre dentro de la zona delimitada para obras.

No invadir, ni permanecer en las zonas abiertas al tráfico.

Extremar la precaución si debe cruzarse la calzada con circulación de vehículos.

Cuando se trabaje en carreteras sin tráfico abierto, mantener las distancias de seguridad respecto del resto de máquinas que estén trabajando.

Estar atento a la presencia de compañeros en las proximidades de la máquina.

Los vehículos de obra no realizarán maniobras bruscas ni imprevistas para los demás.

Durante los días calurosos se procurarán adoptar todas las precauciones necesarias, protección con cremas solares, ingestión de líquidos para evitar la deshidratación, utilizar ropa de trabajo adecuado.

Durante los días de mucho frío se adoptarán las medidas de protección oportunas, se utilizarán las prendas de protección adecuadas.

Tratar de utilizar maquinaria insonorizada. Silenciadores de máquinas y camiones en perfectas condiciones.

Utilizar sistemas de protección auditiva en caso de ruido ambiental.

La manipulación de pinturas que puedan resultar potencialmente tóxicas, se realizará siguiendo las recomendaciones de empleo que especifique el fabricante en la ficha de seguridad del producto.

Se tendrá en cuenta que el calor puede potenciar los efectos nocivos de este tipo de materiales.

Si es posible se realizarán las tareas de pintura dando la espalda a la dirección del viento.

No realizarán este tipo de trabajos aquellos operarios que presente un historial médico de problemas respiratorios, que los puedan hacer más vulnerables.

Cuando se realicen taladros o excavaciones tener cuidado con las posibles proyecciones de virutas metálicas o piedras.

Durante la preparación de las pinturas y su posterior aplicación se utilizarán si es necesario los elementos de protección individual facilitados por la empresa.

Los operarios utilizarán ropa de trabajo ajustada y evitarán en lo posible llevar cadenas, pulseras u otros elementos que les puedan provocar enganchones o atrapamientos.

Las máquinas y herramientas utilizadas tendrán protegidos con tapas y carcasas los órganos móviles susceptibles de provocar atrapamientos.

CSV: 07E6001CAC600Y9B5G8Y1J

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC600Y9B5G8Y1J en la web del Ayo, Antequera

PRESENCIA DE LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA LA FIRMA DEL DOCUMENTO

FIRMANTE - FECHA

Fecha: 03/03/2022 Hora: 14:05 DOCUMENTO: 20221879143



No manipular ningún órgano en movimiento. Las operaciones de reparación y mantenimiento se realizarán con las máquinas paradas.

La primera operación a realizar será la colocación o reposición de biondas, protecciones y vallas.

Mantener limpios el calzado, los estribos y escalerillas de acceso a máquinas y camiones.

No bajar saltando.

No eliminar ningún elemento de protección.

Extremar las precauciones cuando se realicen trabajos sobre puentes, en los márgenes de carreteras de montaña o con terraplenes pronunciados.

Durante el montaje de pórticos de señalización se utilizarán plataformas o cestas telescópicas con barandillas y rodapiés.

Mantener el orden y la limpieza de la zona de trabajo, eliminando escombros u objetos que puedan provocar tropiezos.

Las herramientas se conservarán en perfecto estado reponiendo o reparando aquellas que presenten alguna deficiencia.

Utilizar para cada trabajo la herramienta adecuada. Cada herramienta solo será utilizada para realizarla operación para la que fue concebida.

Los operarios que estén en contacto con pinturas, disolventes y similares irán protegidos adecuadamente, especialmente con guantes.

Debe evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel.

Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea.

Si se sospecha que algún trabajador es sensible al contacto con estos materiales, se consultará con los servicios médicos correspondientes, para adoptar las medidas necesarias.

Las piezas metálicas serán izadas del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines y por los puntos previstos.

En el movimiento horizontal y vertical de las grúas tener presente el diagrama de cargas para la situación de trabajo.

Realizar maniobras planificadas y sin brusquedades.

Prohibir la permanencia de operarios bajo el radio de acción de cargas suspendidas.

Se utilizarán los aparejos correctos y se anclarán las piezas correctamente antes de su elevación.

Utilizar los equipos de elevación adecuados al peso de las piezas metálicas a transportar.

La colocación de grandes pórticos de señalización se suspenderá en días de fuerte viento.

Cuando haya que manipular cargas elevadas (sacos de pintura, postes de señalización, etc.), se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúas, carretillas, etc.).

Si no es posible se manipularán las cargas entre varias personas.

Se instruirá al personal sobre los métodos correctos de manipulación de cargas.

- o *En general:*

En relación a las normas de seguridad, adquiere especial relevancia el tráfico por la posibilidad de colisiones con máquinas que entren o salgan de la obra y también posibles accidentes con terceros por señalización incorrecta o insuficiente.

El tráfico constituido por vehículos y máquinas propios de la obra (traslados a los diversos tajos, movimientos de carga y descarga, circulación por los caminos de obra, etc.) puede ocasionar accidentes por la incorrecta planificación de las maniobras de las máquinas y vehículos (carga, descarga, entradas y salidas, etc.), así como el

poco respeto de los conductores a las normas de circulación por considerar que en la obra al no circular vehículos no existen riesgos; esto conlleva velocidades excesivas por los caminos de obra.

No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la carretera, en caso de estar ésta abierta al tráfico, antes de colocar las señales informativas de peligro y de limitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad de disposición, por las presentes normas.

En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.

Durante la ejecución de las obras, cuidaremos de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecta apariencia y no parezcan algo de carácter provisional. Toda señal, valla o cono deteriorado o sucio será ser reparado, lavado o sustituido.

Las señales colocadas sobre la carretera no permanecerán más tiempo del necesario, siendo retiradas inmediatamente después de finalizado el trabajo.

Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos de caucho situados a no más de cinco metros (5 m de distancia uno del otro). Los extremos de dichas zonas deberán a su vez señalarse con caballetes reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.

Nunca abandonará su puesto de trabajo sin conocimiento y autorización previa por parte del encargado general de las obras.

Estará siempre atento a su cometido (no debe distraerse conversando con el compañero).

Tendrá muy en cuenta la necesidad de desplazarse con la cola de usuarios que pueda generarse, al objeto de estar siempre situado de manera que sea percibido con claridad por los nuevos conductores que se incorporen.

En el caso de regular salida de camiones o incorporaciones, se situará como mínimo a 20 – 30 metros antes del punto de interferencia siempre en un punto visible, aumentando esta distancia, o solicitándola disponibilidad de señalista pre-bandera, en caso de que la velocidad previsible de aproximación de los vehículos usuarios sea elevada o muy elevada.

No debe dar salida / entrada a los vehículos o transportes de obra mientras los vehículos usuarios no estén totalmente inmovilizados.

- o *Señalización con escasa visibilidad:*

De noche o en condiciones de escasa visibilidad, los conos y los caballetes empleados deberán comportar las bandas prescritas de material reflectante. Además, tanto con los conos como con los caballetes, se alternarán las lámparas reglamentarias de luz roja fija. Las señales serán reflexivas iluminadas.

La señal triangular de OBRAS, si se emplea de noche o en condiciones de visibilidad reducida, deberá estar siempre provista de una lámpara de luz amarilla intermitente. Tal lámpara deberá colocarse, además, de noche o con escasa visibilidad, en la primera señal dispuesta en las inmediaciones de una zona de trabajo o de cualquier situación de peligro, aunque tal señal no sea la de "OBRAS".

Todos los carteles señalizadores montados sobre caballetes deberán debidamente lastrados, con el fin de evitar su caída por efectos del viento.

Las señales de pre-aviso no deberán invadir aquellos carriles abiertos al tránsito, deberán quedar siempre completamente situados sobre los arcenes, sin rebasar el límite vial de los mismos. Toda señal que pertenezca a la zona de obras deberá quedar situada dentro del área delimitada para tal fin.

Se preverá la ocultación temporal de aquellas señales fijas y existentes en la carretera que puedan eventualmente estar en contraposición con la señalización de emergencia que se coloca con ocasión de las obras y que podrán producir errores o dudas en los usuarios. Los elementos empleados para la ocultación de aquellas señales se eliminarán al final de las obras.

Queda totalmente prohibido regular la circulación nocturna sin medios luminosos suficientes y sin el equipo de alta visibilidad necesario.

- o *Colocación y retirada de señales:*

CSV: 07E6001CAC67009D844H5Y1J



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D844H5Y1J en la web del Ayto. Antequera

IMPRESIÓN AUTOMÁTICA POR ACCIÓN DEL ESTADO EN EL SECTOR PÚBLICO. Fecha de impresión: 2021/07/14

FIRMANTE - FECHA

Heja. 14/05

DOCUMENTO: 2021/07/14



Las señales y elementos de balizamiento se descargarán en el orden en que haya de encontrarlos el usuario de la carretera, dado que así el propio personal trabajará bajo la protección de la señalización que va colocando.

Todas las señales deben quedar bien visibles para el usuario, evitando que queden ocultas por plantas, etc.

La superficie de la señal siempre se colocará en ángulo recto con la dirección de la circulación y a suficiente altura respecto a la plataforma de la carretera, nunca menos de un metro de altura de la parte inferior del disco.

Las señales deben ir ancladas debidamente para asegurar su permanencia.

En caso de no ir ancladas al suelo, se contrapesarán y arriostrarán debidamente para asegurar su permanencia (frente a empujes de viento, al efecto de succión de los vehículos que pasan, etc.), nunca con piedras u otros objetos fácilmente movibles.

Al colocar las señales provisionales de obra, es muy importante anular la señalización permanente que no sea coherente o que la contradiga, durante el tiempo que esté en vigor la obra.

En la colocación de las señales que advierten la proximidad de una zona de obras o zona donde deba desviarse el tráfico, se empezará con aquéllas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico.

Cuando dicha zona sea el carril de marcha normal, el vehículo con las señales avanzará por el arcén derecho y se irá colocando la señalización según la secuencia correspondiente

Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, vallas y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.

Al retirar la señalización se procederá en el orden inverso al de su colocación, es decir, se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en el vehículo de obras que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal. Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico (flechas a 45° paneles de balizamiento, etc.) con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas posteriormente por un vehículo.

Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso anterior, permaneciendo siempre el operario en la parte de la calzada aislada al tráfico.

o *Señalista:*

Siempre que en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, se colocará previamente la señalización prevista en el caso de trabajos en este carril ocupándolo en su totalidad, evitando dejar libre al tráfico un carril de anchura superior a las que establezcan las marcas viales, cosa que podría inducir a algunos usuarios a eventuales maniobras de adelantamiento. Se tomarán las mismas precauciones en el caso de ocupar el carril de adelantamiento.

Normalmente el hombre con la bandera se colocará en el arcén adyacente carril cuyo tráfico está controlando, o en el carril cerrado al tráfico. A veces puede colocarse en el arcén opuesto a la sección cerrada. Bajo ninguna circunstancia se colocará en el carril abierto al tráfico. Debe ser claramente visible al tráfico que está controlando desde una distancia de ciento cincuenta metros (150 m). Por esta razón debe permanecer (solo, no permitiendo nunca que un grupo de trabajadores se congregue a su alrededor).

Al efectuar señales con banderas rojas se utilizarán los siguientes métodos de señalización:

Para detener el tráfico, el hombre con la bandera hará frente al mismo extendiendo la bandera horizontalmente a través del carril en una posición fija, de modo que la superficie completa de la bandera sea visible. Para mayor énfasis puede levantar el otro brazo con la palma de la mano vuelta hacia el tráfico que se aproxima.

Cuando se permita a los vehículos continuar en su marcha, el hombre se colocará paralelamente al movimiento de tráfico, con el brazo y la bandera mantenidas en posición baja, indicando el movimiento hacia adelante con su brazo libre. No debe usarse la bandera roja para hacer señal de que continúe el tráfico.

Para disminuir la velocidad de los vehículos hará primero la señal de parar y seguidamente la de continuar, antes de que el vehículo llegue a pararse.

Cuando sea necesario llamar la atención a los conductores por medio de la bandera roja pero no se requiera una sustancial reducción de la velocidad, el empleado con la bandera se situará de cara al tráfico y hará ondular la

bandera con un movimiento oscilatorio del brazo frente al cuerpo, sin que dicho brazo rebase la posición horizontal. Por la noche deberá usarse una linterna roja en vez de una bandera.

Al descargar material de un vehículo de obras destinado a la ejecución de obras o a señalización, nunca se dejará ningún objeto depositado en la calzada abierta al tráfico aunque sólo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.

Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

o *Suspensión de trabajos:*

Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, se tendrán en cuenta las siguientes normas:

Caso de que la reparación en cuestión y el material acumulado junto a la misma no represente ningún peligro para el tráfico, podrá retirarse la señalización y volverse a colocar al reanudar los trabajos.

En caso contrario, se mantendrá la señalización durante todo el tiempo que estén parados los trabajos y durante la noche se colocará además la señalización adicional que se indique.

Medidas de protección:

- Indumentaria de trabajo de color reflectante
- Chalecos reflectantes de alta visibilidad
- Tapones
- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a mano) o de loneta impermeabilizada
- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco o gorra, si éste no es necesario
- Chaleco, manguitos y polainas
- Faja antilumbago
- Mascarilla antipolvo
- Paleta de señalización reglamentaria o bandera roja

1.3.2.32. Exposición a temperaturas extremas: frío

Normas y medidas preventivas:

- Llevar la ropa adecuada en cada momento, dependiendo del lugar y las condiciones de trabajo.
- Evitar cambios bruscos de temperatura.
- No mantenerse en el exterior mal abrigado mucho tiempo, suministrando la empresa la ropa adecuada para la actividad a desarrollar.
- Vacunarse de la gripe.
- Es importante mantener el orden y la limpieza en el tajo.

Prendas de protección personal

- Ropa de trabajo adecuada
- Casco de polietileno
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

1.3.2.33. Exposición a temperaturas: calor

Normas y medidas preventivas:

Se deberá planificar el acopio de piezas y su colocación definitiva para que no se produzcan interferencias entre los equipos.

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

FECHA: 03/03/2022
Hora: 14:05
DOCUMENTO: 20221879143



Beber agua en abundancia. Ingerir dos vasos de agua antes de empezar a trabajar, y durante la jornada, un vaso de agua cada 15 ó 20 minutos.

Ropas cómodas y tejidos claros.

Aumentar la ingesta de sal, debido a que el sudor expulsa las sales minerales del cuerpo.

Evitar la ingesta de alcohol, bebidas estimulantes y bebidas con cafeína.

En las pausas, descansar en lugares frescos y a la sombra.

En los trabajos a la intemperie debe proteger su cabeza con gorras y sombreros.

Evitar la exposición directa de la piel al sol.

Proteger las zonas expuestas al sol con cremas de alta protección. Unos 30 minutos antes de exponerse al sol aplíquese crema protectora con un Factor de Protección Solar superior a 15.

Evitar las comidas calientes y pesadas.

Si presenta alguna enfermedad crónica (diabetes, hipertensión, insuficiencia cardiaca,...) y está en tratamiento, consulte a su médico sobre qué medidas adicionales específicas ha de tomar ante una exposición a temperaturas extremas.

Es importante mantener el orden y la limpieza en el tajo.

Debe disponerse de escaleras metálicas de acceso a los encofrados, cuando estos no dispongan de escaleras propias.

Se deberá colocar doble barandilla y una escalera de acceso anclada para las plataformas de trabajo

Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad en trabajos de montaje, mantenimientos o limpiezas desde zonas sin plataforma de trabajo situadas a 2 ó más metros de altura.

No se debe permanecer bajo cargas suspendidas, ni pasar bajo zonas de trabajo

Dirigir la colocación de los paneles mediante cuerdas guía

Con fuerte viento no deben moverse paneles de encofrado de gran superficie.

Deben revisarse detenidamente los puntos de anclaje para el enganche de las piezas.

Se deben retirar los restos de chapas, hierros, perfiles, etc..., fuera de las zonas de paso habitual.

Los acopios de piezas deben mantenerse ordenados y no con alturas excesivas que dificulten su manejo o comprometan su estabilidad.

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

1.3.2.34. Retirada de instalaciones

Medidas preventivas:

Los cortes con soplete en elementos metálicos, tubos, conductos, etc. , provocan un calentamiento importante en la zona de corte, por lo que no se deberá coger hasta que se hayan enfriado. Así mismo, se tendrá especial cuidado en no poner en contactos estos elementos con otros que puedan arder.

Cuando la altura de caída para estos elementos producto de desmontajes o corte, es importante, la zona donde se arrojen tendrá protecciones que eviten el salto a otras zonas de trabajo.

Cuando se cortan conductos, se habrá identificado previamente el contenido de los mismos, por si fuera tóxico, gaseoso o líquido, combustible o si el recubrimiento y tratamiento superficial del mismo, al ser cortado emite gases que pudieran ser dañinos para la salud de los trabajadores. Si tuvieran contenido peligroso, se les inertizará antes de producir el corte.

Se tendrá en la obra un extintor.

Equipos de protección individual:

- Los equipos de protección individual (EPI'S) tendrán la marca de conformidad CE.
- Guantes de cuero
- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Gafas antipartículas
- Proyecciones auditivos
- Mascarilla

1.3.2.35. Limpieza y terminación de obra

Normas básicas de actuación:

Organizar correctamente la circulación.

Delimitar y señalar adecuadamente el radio de acción de cada máquina.

Desarrollar los trabajos siguiendo las instrucciones que se hayan seguido para cada actividad.

Utilizar ropa con elementos reflectantes si se trabaja por la noche o en malas condiciones de visibilidad.

No acercarse a una máquina si no se tiene total certeza de que el maquinista conoce nuestra posición.

Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, así como el estado de conservación de todas las herramientas.

Utilizar para cada trabajo la herramienta adecuada.

Mantener las distancias de seguridad con las máquinas.

Si se trabaja en contacto con productos calientes, se utilizarán los elementos de protección adecuados.

Los elementos calientes que puedan producir accidentes estarán debidamente señalizados.

Utilizar los equipos de protección adecuados en caso de trabajar en zonas que tengan concentraciones de gases o humos importantes.

Utilizar los elementos de protección adecuados si se trabaja en lugares con peligro de proyección de partículas (cerca de zonas de circulación de vehículos).

Durante los días calurosos se procurarán adoptar todas las precauciones necesarias protección con cremas solares, ingestión de líquidos para evitar la deshidratación y se utilizaran las prendas de protección adecuadas.

Durante los días de mucho frío se adoptarán las medidas de protección oportunas se utilizará las prendas de protección adecuadas.

Tratar de utilizar maquinaria insonorizada

Realizar mediciones de los niveles de ruido, para adoptar las medidas necesarias en caso de que se superen los niveles recomendados.

Utilizar sistemas de protección auditiva en caso de ruido ambiental.

Regar frecuentemente, pero sin llegar a producir barro

Medidas de protección:

- Casco de protección.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Gorras o sombreros.

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7

- Ropa de abrigo.
- Mascarillas.
- Gafas de protección.
- Tapones

1.3.3. Riesgos a terceros

Las medidas previstas para minimizar las afecciones durante las obras, son las siguientes.

Para minimizar la afección producida sobre las personas en el entorno de la obra se proponen las siguientes medidas:

- o Durante la fase de construcción y al objeto de reducir la afección se llevará a cabo un riego continuo de la traza por donde estén las obras.
- o Se señalizarán perfectamente en los accesos a la traza desde las carreteras de la zona, para minimizar la afección al tráfico en todo lo posible
- o Se colocarán carteles informativos.
- o Tras las obras se realizará una limpieza selectiva de la traza en las zonas que se vean afectadas por su ocupación temporal.

1.4. MAQUINARIA

1.4.1. Camión de Transporte

Relación de riesgos más frecuentes

- Choque contra otros vehículos
- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco del camión
- Deslizamiento del camión (terrenos embarrados.).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Vibraciones.

Normas de actuación preventivas para el conductor del camión

El acceso y circulación de camiones en la obra se efectuara por la zona habilitada a tal efecto en cada tajo.

Las operaciones de carga y descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además e haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.

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, (con dos postes inclinados, por ejemplo),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, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones

Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes o manoplas de cuero.

Utilícelas constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.

Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.

No gatee o trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo. Evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante <cabos de gobierno> atados a ellas.

Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

Puede en el salto fracturarse los talones y eso es una lesión grave.

Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo.

1.4.2. Sierra circula eléctrica

Riesgos detectables comunes:

- Rotura del disco.
- Corte y amputaciones.
- Polvo ambiental.
- Descarga de corriente.
- Proyección de partículas
- Normas de actuación preventivas
- La máquina dispondrá de un interruptor de marcha y parada.
- La zona de trabajo deberá estar limpia
- Las maderas que se utilicen deberán estar desprovistas de clavos.

CSV: 07E6801GAC0600Y9D0S4H5Y1J7



- Preferentemente, en lugares cerrados, se trabajará con instalación de extracción de aire.
- En el caso de usarla para cortar material cerámico, dispondrá de un sistema de humidificación para evitar la formación de polvo
- Prendas de protección personal recomendables:
- Será obligatorio el uso del casco.
- El disco deberá tener una protección.
- La transmisión motor-máquina deberá tener una carcasa protectora.
- Se deberá trabajar con mascarilla.
- La máquina se conectará a tierra a través del relé diferencial.
- Los dientes del disco estarán afilados.

1.4.3. Grupo de soldadura

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Quemaduras.
- Intoxicaciones.
- Descargas eléctricas.
- Lesiones en la vista.
- Caídas desde alturas.
- Golpes.

Normas de seguridad:

Protecciones colectivas:

- En lugares de trabajo cerrados se instalará una extracción forzada.
- Las máquinas se conectarán a tierra.

Elementos de protección individuales:

- Será obligatorio el uso del casco.
- Será obligatorio el uso de mascarilla para soldar, guantes de cuero, polainas y mandil.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad para trabajar en altura.

1.4.4. Convertidores y vibradores eléctricos

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Caídas desde altura.

Medios de protección:

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso del casco.
- Se trabajará con guantes de cuero y gafas.
- Después de la utilización del vibrador se procederá a su limpieza.
- Para trabajos en altura se dispondrá de cinturón de seguridad y de andamios protegidos y colocados de forma estables.

Protecciones colectivas:

- La salida de tensión del convertidor será a 24 V. Estará conectado a tierra y protegido por el relé diferencial.
- El cable de alimentación deberá estar protegido.

1.4.5. Hormigonera eléctrica

Riesgos más frecuentes:

- Corte y amputaciones.
- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

Protecciones personales:

- Será obligatorio el uso del casco.
- Se utilizarán guantes de cuero y gafas.

Protecciones colectivas

- Se conectará la máquina a tierra y al relé diferencial.
- Se protegerá la transmisión de la máquina con una carcasa.
- Se procurará ubicarla donde no dé lugar a otro cambio y que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

1.4.6. Retroexcavadora sobre neumático/pala cargadora

Riesgos detectables comunes:

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (Terrenos embarrados.).
- Máquina en marcha fuera de control, abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos.)
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gaso de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas.).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.

Normas de actuación preventiva:

- La retrocargadora deberá poseer al menos:
 - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
 - Asiento antivibratorio regulable en altura.
 - Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
 - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.

CSV: 07E601C4C6F070D8454H1J7



- Extintor cargado, timbrado y actualizado.
- Cinturón de seguridad.
- Botiquín para urgencias.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas/conductores de la retroexcavadora:

A los conductores de la retrocargadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.

El conductor de la máquina no transportará ni permitirá el acceso en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia o personal competente y autorizado para conducirla o repararla.

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.

Para subir o bajar de la retro, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.

No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros, evitará caídas.

Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.

Para subir o bajar de la retro, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.

No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros, evitará caídas.

Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita el acceso de la retro, a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes, o lesionarse.

No trabaje con la retro en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repárela primero, luego, reanude el trabajo.

El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.

Se mantendrá limpia la cabina de aceites, 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.

a) Derivados de la maquinaria, mantenimiento y utilización:

No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería. (Con fallos esporádicos).

Repárela primero, luego, reanude el trabajo.

No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.

Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:

Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.

Pare el motor.

Ponga en servicio el freno de mano, bloquee los mandos y calzar adecuadamente la retrocargadora.

Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.

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:

Cuando se manipule la batería.

Cuando se abastezca de combustible la máquina.

No guarde combustible ni trapos grasientos en la retro, pueden incendiarse.

No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras.

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anti-corrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.

Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

Si debe tocar el electrolito (líquido e la batería), hágalo protegido con guantes. Recuerde, es corrosivo.

Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere de los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de hora, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables.

Las baterías pueden estallar por causa de chisporroteos.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.

Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.

No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad; se fatigará menos.

Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas. Evitará accidentes.

Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado ala retro del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con este).

b) Derivadas del trabajo a ejecutar:

El plan de avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo plasmado en los planos.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina.

No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.

El conductor de la retrocargadora 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 retrocargadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.

Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.

Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retro a utilizar.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

Las retroexcavadoras cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.

Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la retro con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.

Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la retro sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.

Se prohíbe desplazar la retro, si antes no se ha apoyado sobre la cuchara sobre el terreno, en evitación de balanceos.

Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.

Se prohíbe el transporte de personas sobre la retro, en prevención de caídas, golpes, etc.

Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.

Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la retro utilizando vestimentas sin ceñir, que puedan engancharse en los salientes y los controles.

Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Se prohíben expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

Dado que la retroexcavadora ayudará en labores para la colocación de tuberías, además, cumplirá los siguientes requisitos:

La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente, para efectuar cuelgues (preferible que el equipo venga montado desde la fábrica).

El cuelgue se efectuará mediante.

El tubo se suspenderá de los extremos (dos puntos, en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. (Puede utilizarse una <uña de montaje directo>).

La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.

La maniobra será dirigida por un especialista.

En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.

Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.

El cambio de posición de la retro, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).

El cambio de posición de la retro en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.

Se prohíbe estacionar la retro a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, hoyos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2m. (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción de vehículos (con suela antideslizante).
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

1.4.7. Camión basculante/camión de cisterna

Riesgos detectables más comunes:

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco de camión.
- Vuelco por desplazamiento de carga.
- Caídas, (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
- Golpes.

Normas de actuación preventivas para el conductor del camión:

El acceso y circulación de camiones en la obra se efectuará por la zona habilitada a tal efecto en cada tajo.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación. (con especial atención a frenos y neumáticos).

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, en prevención de accidentes por fallo mecánico, cuando el terreno este en rampa o sea resbaladizo.

Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.

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, (con dos postes inclinados, por ejemplo), será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante sogas de descenso.

En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

CSV: 07E6001C-66700Y9D8-4H55-VJ



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera

07E6001C-66700Y9D8-4H55-VJ

FECHA: 03/03/2022

HORA: 14:05

DOCUMENTO: 202118744

FRMANTE - FECHA



Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

Ningún vehículo podrá iniciar su paso por una rampa mientras otro circule por ella.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuar la descarga.

Respetará todas las normas del código de circulación. Si los camiones tuvieran que detenerse en rampa, estarán frenados y perfectamente calzados.

Normas de Seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones:

Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes o manoplas de cuero.

Utilícelas constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.

Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.

No gatee o trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo. Evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante <cabos de gobierno> atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

Puede en el salto fracturarse los talones.

Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

1.4.8. Dumper (motovolquete autopulsado)

Riesgos detectables más comunes:

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.
- Otros.

Normas de seguridad para el uso del dumper:

Considere que este vehículo, no es un automóvil sino una máquina, trátelo como tal y evitará accidentes.

Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos en la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.

Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.

Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.

No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.

No cargue el cubilote del dumper por encima de la carga máxima en él gravada. Evitará accidentes.

No transporte personas en su dumper, es sumamente arriesgado para ellas y para usted.

1.4.9. Camión hormigonera

Riesgos detectables comunes:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- 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.
- Las derivadas del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Normas de actuación preventivas para el conductor del camión hormigonera:

El recorrido de los camiones - hormigonera en el interior de la obra se efectuará por la zona habilitada a tal efecto para cada tajo.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones - hormigonera.

La puesta en estación y los movimientos del camión - hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones - hormigonera sobrepasen la distancia mínima de 2 m (como norma general), del borde de la excavación.

El conductor permanecerá en el interior de la cabina de su camión.

Prendas de protección personal recomendables:

Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).

Cinturón elástico antivibratorio.

Ropa de trabajo.

Calzado para conducción de vehículos.

Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

CSV: 07E6001CAC0009D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC0009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05
DOCUMENTO: 2021197143
FIRMANTE - FECHA

1.4.10. . Grúa autopropulsada

Riesgos laborales más frecuentes:

- Vuelco y hundimiento
- Atrapamientos por piezas
- Atrapamiento por o entre maquinaria
- Atrapamiento por vuelco de máquinas
- Caídas al mismo y distinto nivel
- Caídas de objetos desprendidos
- Golpes y contactos con elementos móviles de máquinas
- Golpes por la carga
- Desplome de la estructura en montaje
- Contacto eléctricos
- Explosiones
- Incendios
- Caídas al subir o bajar de la cabina
- Quemaduras (mantenimiento)
- Atropellos y choques con y contra vehículos
- Accidentes de Tránsito

Medidas preventivas y protecciones técnicas:

La grúa autopropulsada tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.

La máquina cumplirá todos los requisitos marcados en la Instrucción Técnica complementaria MIEAEM 4 referente a mantenimientos, revisiones, inspecciones y normas de seguridad, según lo especificado en el Anexo 1 de dicha reglamentación.

De todas las revisiones de la grúa y declaración de conformidad tendrá copia el gruísta. El gruísta cumplirá todas las normas respecto revisiones diarias y mantenimientos periódicos que figuran en las normas de la grúa.

El gancho o doble gancho estará dotado de pestillo o pestillos de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.

El técnico de la casa montadora, bajo cuya supervisión y responsabilidad se realiza el montaje de la grúa, se encargará de comprobar el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.

Se dispondrá en obra de una partida de tabloncillos de 9 cm. De espesor o placas de palastro, para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores, en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.

Con anterioridad al izado, se conocerá con exactitud, en su defecto se calculará, el peso de la carga que deba elevar

La grúa que se utilice será la adecuada, en cuanto a su fuerza de elevación y estabilidad a las cargas que deberá elevar.

Los materiales que deban ser elevados por la grúa, obligatoriamente deben estar sueltos y libres de todo esfuerzo que no sea el de su propio peso.

Se adoptarán las medidas necesarias para que la carga en su desplazamiento por la grúa no se pueda caer.

Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

El gruísta tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.

Se prohíbe utilizar la grúa para arrastrar las cargas, tiro en sesgo o anular los dispositivos limitadores, por ser maniobras inseguras.

En todo momento, la carga se ajustará al diagrama de cargas-distancias de la máquina, no llegando más que hasta un 80% de la capacidad de su carga.

Se dispondrá de eslingas con grilletes de amarre de las cargas y cuyo coeficiente mínimo será 6.

Atención para evitar el roce excesivo de eslingas con aristas de hormigón que puedan ocasionar un desgaste excesivo y originar una pérdida de resistencia.

Al personal encargado del manejo de la grúa autopropulsada se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los operadores de la grúa autopropulsada:

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.

Puede volcar la máquina y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal, puede producir accidentes.

Cuando por efecto de los trabajos, las cargas se deban desplazar por encima del personal, el gruísta utilizará señal acústica que advierta de sus movimientos, permitiendo que el personal se pueda salir de la zona de afección.

El gruísta desplazará la carga evitando oscilaciones pendulares de la misma y antes de operar la grúa, dejará el vehículo frenado, calzadas sus ruedas y dispuestos los estabilizadores.

No dé marcha atrás sin ayuda señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la cabina y plataforma por los lugares previstos para ello.

No salte nunca directamente al suelo, desde la máquina, si no es por un inminente riesgo para su persona.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista evitará accidentes.

Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.

Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.

No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar a la grúa y sufrir accidentes.

Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

Cuando el terreno ofrezca dudas en cuanto a su resistencia, los estabilizadores se apoyarán sobre tabloncillos o traviesas de reparto

No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.

No permita que haya operarios bajo cargas suspendidas, ni dentro del radio de acción de la grúa. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar la carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo.



No sobrepase el límite marcado en la tabla.

Respete siempre las tablas, rótulos, y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.

Las labores de reportaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

Utilice siempre las prendas de protección personal que se le indiquen en obra.

Equipos de protección individual:

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.
- Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza)
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Calzado para conducción

1.4.11. Camión cisterna para riego (agua)

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas a distinto nivel
- Golpes por o contra objetos
- Vuelco del camión cisterna
- Atropellos

Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

1.4.12. Camión de riego asfáltico

Se consideran en este apartado la ejecución mediante un camión del riego asfáltico de imprimación; o adherencia que se ejecutan previos al extendido del aglomerado.

Existen dos formas de realizar el riego asfáltico:

- o A través de riego automático, el camión dispondrá de un sistema computerizado en la cabina, que manejado por un operario, regulará el riego a través de unos dispositivos colocados al final de la cisterna.
- o Manualmente, a través de un operario que riegue con una manguera que se encuentre enganchada al camión de riego.

1.- Camión de riego automático/ Camión de riego manual

Riesgos:

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por o contra objetos.
- Vuelco del camión cisterna.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.

Normas o medidas preventivas tipo:

Los camiones de riego asfáltico, estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:

- Faros de marcha hacia adelante.
- Faros de marcha de retroceso.
- Intermitentes de aviso de giro.
- Pilotos de posición delanteros y traseros.
- Pilotos de balizamiento.
- Servofrenos.
- Freno de mano.
- Bocina automática de marcha de retroceso.
- Extintores
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, equipo de asfaltado, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc. en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Dispondrá de extintores cargados, timbrados y actualizados, así como de botiquín de primeros auxilios.
- Tendrá terminantemente PROHIBIDO la marcha atrás en caso de que se esté realizando la ejecución del riego manualmente.

Equipo de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- Chaleco reflectante

2- Conductor del Camión de Riego

Riesgos:

- Choque contra otros vehículos
- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco del camión
- Deslizamiento del camión (terrenos embarrados.).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unsono de varias máquinas).
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).

- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Vibraciones.

Normas de seguridad para el conductor y para el manipulador de la manguera en el caso manual:

Suba o baje del camión cisterna de frente por el lugar adecuado y asíéndose con ambas manos para mayor seguridad.

No pierda en ningún momento la ubicación de las diferentes maquinarias.

No suba o baje apoyándose sobre cualquier saliente.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No realice "ajustes" con los motores en marcha.

No permita que personas no autorizadas accedan al camión cisterna, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.

No utilice el camión cisterna en situación de avería o semiavería.

Antes de abandonar la cabina asegúrese de haber instalado el freno de mano.

No guarde trapos ni combustible en el vehículo, pueden producir incendio.

Recuerde que en caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador, pues el vapor desprendido puede producirle graves quemaduras.

No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.

Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante.

Antes de acceder a la cabina inspeccione a su alrededor por si alguien dormita a su sombra.

No comerá en exceso

Está prohibida la ingestión de bebidas alcohólicas.

No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.

Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.

De toda la normativa se hará entrega, quedando constancia escrita de ello.

Será obligatorio el uso del casco, prendas reflectantes de alta visibilidad para el operario y mascarillas.

Tendrá terminantemente PROHIBIDO la marcha atrás cuando se realicen trabajos de riego manual.

En el caso de riego manual el conductor y el operario tendrán que encontrarse comunicados en todo momento

El conductor tendrá en consideración todo lo detallado en la unidad constructiva riego asfáltico.

Equipo de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- Chaleco reflectante

3- Manipulador de la manguera en riego manual

Riesgos:

- Caídas al mismo nivel.

- Incendio
- Quemaduras (producidas por contacto con asfalto en caliente y producidas por contacto con partes calientes de las máquinas).
- Irritación de la piel y ojos (producida por los humos desprendidos del asfalto en caliente).
- Irritación de las vías respiratorias (producida por inhalación de los humos desprendidos del asfalto en caliente).
- Atropellos producidos por maquinaria, caso más probable y peligroso el propio camión de riego asfáltico.

Normas de seguridad:

En el caso de que sea transporte por el mismo camión cisterna, preste especial atención al subir o bajar del frente por el lugar adecuado y asíéndose con ambas manos para mayor seguridad.

Mantenga en todo momento la comunicación con el conductor del camión.

No pierda en ningún momento la ubicación de las diferentes maquinarias.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No utilice el camión cisterna y la manguera en situación de avería o semiavería.

No fume mientras que realice los trabajos de riego manual.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, el personal que trabaje a pie debe ir equipado en todo momento de chaleco reflectante homologados y, en perfecto estado de visibilidad.

Está prohibida la ingestión de bebidas alcohólicas.

No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.

Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.

Será obligatorio el uso del casco, prendas reflectantes de alta visibilidad para el operario y mascarillas.

El manipulador de la manguera tendrá en consideración todo lo detallado en la unidad constructiva riego asfáltico.

Durante la puesta en obra de los riegos asfálticos, los trabajadores mantendrán una distancia de seguridad adecuada y se ubicarán siempre a sotavento. Se garantizará la ventilación cuando se trabaje en túneles o lugares cerrados.

Equipo de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Mandiles

1.4.13. Extendedora de productos bituminosos

Relación de riesgos más frecuentes evitables:

- Choque contra otros vehículos
- Atropello (por mala visibilidad, durante las maniobras de acople de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora).
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

CSV: 07E6001C0C07000B0004H5Y1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001C0C07000B0004H5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

FIRMANTE - FECHA
 Hees, 14/05
 DOCUMENTO: 20221979143
 Fecha: 03/03/2022

- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Incendio.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas)
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento)
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento)
- Sobre esfuerzo (apaleo circunstancial)
- Caídas de personas desde la máquina
- Golpes
- Vibraciones
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos)
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación solar + vapor)

Normas o medidas preventivas tipo:

No se permite la permanencia sobre la extendidora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.

Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. De altura barra intermedia y rodapié de 15 cm. Desmontable para permitir una mejor limpieza.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

Peligro sustancias calientes (< peligro, fuego >).

Rótulo: **NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.**

Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).
- chalecos reflectantes

1.4.14. Vibrador

Riesgos más comunes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.
- Afecciones en la piel
- Normas preventivas tipo.
- Las operaciones de vibrado se realizaran siempre sobre posiciones estables.

- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

Protecciones individuales recomendables:

- Las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas, llevando el marcado CE, y serán:
- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

Protecciones colectivas

Señalizar con cinta de banderolas la zona donde se estén realizando estos trabajos y las que estén debajo.

1.4.15. Compresor

Se procurará que sea un modelo silencioso y poco contaminante.

Riesgos más comunes:

- Durante el transporte interno:
- Vuelco
- Atrapamiento de personas
- Caída por terraplén
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión
- En servicio:
- Ruido
- Rotura de manguera de presión
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor
- Atrapamientos durante las operaciones de mantenimiento

Normas o medidas preventivas

Deberán llevar válvula de descarga.

Se ubicará en los lugares señalados en los planos que definan el Plan de seguridad.

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros, del borde de coronación de cortes o taludes.

El transporte en suspensión, se realizará mediante eslingado a cuatro puntos del compresor.

El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

Las carcasas protectoras de los compresores, estarán siempre instaladas en posición de cerradas.

La zona dedicada para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.

Los compresores estarán insonorizados generando intensidades acústicas inferiores a 80 Db-A, medidos a 7 m, se ubicarán a una distancia mínima de 10 m de tajo de martillos (o de vibradores) para paliar la conjunción de ruidos.



Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las mangueras, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan producir un reventón. El Vigilante de Seguridad controlará su estado, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo, evitando los empalmes sujetos con alambres, presillas o similares.

Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a más de 4m en los cruces sobre los caminos de obra.

Prendas de protección personal

- Las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas, llevando el marcado CE, y serán:
- Casco de polietileno (si existe riesgo de golpes en la cabeza)
- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados o tapones (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada)
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad
- Guantes de goma o PVC

1.4.16. Herramientas manuales

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Ruido.
- Polvo.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.
- Normas de actuación:
- Todas las máquinas eléctricas conectarán a tierra.
- Cuando no se trabaje con ellas deberán estar todas desconectadas y sobre todo, fuera de las zonas de paso del personal.

Prendas de protección personal:

- Será obligatorio el uso del casco.
- Dependiendo de la máquina se usará también: Protector auditivo, mascarillas, guantes de cuero, pantallas y protectores de disco.

1.5. MEDIOS AUXILIARES

1.5.1. Carretón o carretilla de mano (chino)

Relación de riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de objetos desprendidos
- Sobreesfuerzos

Normas o medidas básicas preventivas

Habrà que extremar la precaución:

- Con el vertido directo de escombros o materiales desde altura
- Con las cargas descompensadas
- Con la caída de objetos a lugares inferiores
- A la hora de la conducción del carretón chino

Utilizar el chino requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; siga fielmente este procedimiento

Cargue la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio

Flexione ligeramente las piernas ante la carretilla, sujete firmemente los mangos guía, yérgase de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla y transporte ahora el material

Para descargar, repita la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso

Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo

La pasarela debe tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacerle perder el equilibrio necesario para mover la carretilla.

La conducción de las carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa.

Puede chocar en el trayecto y accidentarse.

El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.

Deberà utilizar el chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable en especial si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas

Prendas de protección colectiva:

Las asociadas a la actividad de la obra en la que trabaja y las relacionadas con la maquinaria y oficios

Prendas de protección personal:

- Botas de seguridad
- Casco de seguridad
- Faja
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo

1.5.2. Eslingas de acero (hondillas, bragas)

Relación de riesgos más frecuentes:

- Caídas de objetos desprendidos
- Atrapamiento por o entre objetos

Normas o medidas básicas preventivas

Habrà que extremar la precaución:

- De la carga por un eslingado peligroso
- Al utilizar eslingas, sin argolla de unión al gancho de la grúa
- Con las abrasiones
- Con el atrapamiento de miembros, al dar tensión a la eslinga unida al gancho de la grúa

Las eslingas y bragas de acero, se utilizan para transportar cargas mediante el gancho de cualquier grúa. Tienen que estar calculadas para resistir la carga que deben soportar; si se adquieren expresamente, se suministran timbradas con la cantidad de carga máxima admisible, con lo que queda garantizada su resistencia. Utilizando eslingas taradas en coherencia con los pesos que deban soportar

Antes de realizar la carga al gancho de la grúa solicite la eslinga.

CSV: 07E6001C4C0F00V0D0S4H71J7

Provéase de guantes de seguridad y úselos para evitar erosiones en las manos.

Abra el paquete que la contiene.

Compruebe que tiene el marcado CE.

Compruebe la carga máxima que admite y consulte con el encargado si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.

Compruebe que está construida mediante casquillos electrosoldados, son más seguros que los aprietos o perrillos atornillados sobre el cable de la eslinga.

Abra ahora los estribos o ganchos de la eslinga y sujete el peso que se vaya a transportar. Cierre los estribos, o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue.

Amarre al peso eslingado, una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte mediante el gancho de la grúa.

Guíe la carga, que se transportará siguiendo las instrucciones expresas del Encargado.

Evite que la carga salga de los caminos aéreos, pensados para evitar accidentes eléctricos.

Si desea formar una braga, hágalo pasando los cables a través de los dos ganchos cerrando el pestillo.

En cualquier caso debe considerar que la braga abraza y aprieta el peso que sustenta por lo que es necesario que lo sustentado sea capaz de resistir este esfuerzo.

El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema de cuelgue, por descomposición desfavorable de fuerzas.

Prendas de protección colectiva:

Las asociadas a la actividad de la obra en la que trabaja y las relacionadas con la maquinaria y oficios.

Prendas de protección personal:

- Botas de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Casco de seguridad
- Faja
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo

1.5.3. Espuertas

Relación de riesgos más frecuentes:

- Sobreesfuerzos

Normas o medidas básicas preventivas:

Habrà que extremar la precaución con la carga a brazo de objetos pesados

Si debe mover la espuerta cargada, utilice los EPIS correspondientes

Llene la espuerta a media capacidad, de lo contrario resulta muy pesada para su salud

Para elevar la espuerta a mano, sitúese paralelo a la misma, flexione las piernas, tome con la mano, las asas, levántese a hora y transpórtela al nuevo lugar de utilización

Las espuertas pueden caerse desde los andamios o desde las plataformas, para evitarlo, no las sitúe al borde de las mismas

Los objetos transportados en el interior de las espuertas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuerta se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados.

Prendas de protección colectiva:

Las asociadas a la actividad de la obra en la que trabaja y las relacionadas con la maquinaria y oficios

Prendas de protección personal:

- Botas de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Casco de seguridad
- Faja
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo

1.5.4. Elementos de izado de cargas

Riesgos más frecuentes:

- Caída de objetos en manipulación
- Golpes/Cortes por objetos y herramientas
- Atrapamientos por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Desplome de objetos

Medidas preventivas

Los accesorios de elevación resistirán a los esfuerzos a que estén sometidos durante el funcionamiento y, si procede, cuando no funcionen, en las condiciones de instalación y explotación previstas por el fabricante y en todas las configuraciones correspondientes, teniendo en cuenta, en su caso, los efectos producidos por los factores atmosféricos y los esfuerzos a que los sometan las personas. Este requisito deberá cumplirse igualmente durante el transporte, montaje y desmontaje.

Los accesorios de elevación se diseñarán y fabricarán de forma que se eviten los fallos debidos a la fatiga o al desgaste, habida cuenta de la utilización prevista.

Los materiales empleados deberán elegirse teniendo en cuenta las condiciones ambientales de trabajo que el fabricante haya previsto, especialmente en lo que respecta a la corrosión, abrasión, choques, sensibilidad al frío y envejecimiento.

El diseño y fabricación de los accesorios serán tales que puedan soportar sin deformación permanente o defecto visible las sobrecargas debidas a las pruebas estáticas.

Cuerdas

Una cuerda es un elemento textil cuyo diámetro no es inferior a 4 milímetros, constituida por cordones retorcidos o trenzados, con o sin alma.

Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor mínimo de seguridad de diez.

No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.

Toda cuerda de cáñamo que se devuelva al almacén después de concluir un trabajo debe ser examinada en toda su longitud.

CSV: 07E6001CAC6709D054H911J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6709D054H911J7 en la web del Ayto. Antequera

IMPRESIÓN AUTOMÁTICA PARA ACCESO DE ALIADO EN SESIÓN DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2022

FRM ANTE - FECHA

Fecha: 03/02/2022 Hora: 14:05

DOCUMENTO: 20221879143



En primer lugar se deberán deshacer los nudos que pudiera tener, puesto que conservan la humedad y se lavarán las manchas.

Después de bien seca, se buscarán los posibles deterioros: cortes, acuñamientos, ataques de ácidos, etc.

Las cuerdas deberán almacenarse en un lugar sombrío, seco y bien aireado, al abrigo de vapores y tomando todas las prevenciones posibles contra las ratas.

Se procurará que no estén en contacto directo con el suelo, aislándolas de éste mediante estacas o paletas, que permitan el paso de aire bajo los rollos.

Las cuerdas de fibra sintética deberán almacenarse a una temperatura inferior a los 60°.

Se evitarán inútiles exposiciones a la luz.

Se evitará el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.

Una cuerda utilizada en un equipo anticaidas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no deberá ser utilizada de nuevo, al menos para este cometido.

Se examinarán las cuerdas en toda su longitud, antes de su puesta en servicio.

Se evitarán los ángulos vivos.

Si se debe de utilizar una cuerda en las cercanías de una llama, se protegerá mediante una funda de cuero al cromo, por ejemplo.

Las cuerdas que han de soportar cargas, trabajando a tracción, no han de tener nudo alguno. Los nudos disminuyen la resistencia de la cuerda.

Es fundamental proteger las cuerdas contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos y utilizando un guardacabos en los anillos de las eslingas.

La presión sobre ángulos vivos puede ocasionar cortes en las fibras y producir una disminución peligrosa de la resistencia de la cuerda. Para evitarlo se deberá colocar algún material flexible (tejido, cartón, etc.) entre la cuerda y las aristas vivas.

Cables

Un cordón está constituido por varios alambres de acero dispuestos helicoidalmente en una o varias capas. Un cable de cordones está constituido por varios cordones dispuestos helicoidalmente en una o varias capas superpuestas, alrededor de un alma.

Los cables serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.

El factor de seguridad para los mismos no será inferior a seis.

Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes.

Estarán siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.

Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.

Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no deberán llevar ningún empalme, excepto el de sus extremos (únicamente se tolerarán los empalmes en aquellas instalaciones destinadas, desde su diseño, a modificarse regularmente en función de las necesidades de una explotación). El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable y la terminación se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.

El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 20 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.

Es preciso atenerse a las recomendaciones del fabricante de los aparatos de elevación, en lo que se refiere al tipo de cable a utilizar, para evitar el desgaste prematuro de este último e incluso su destrucción. En ningún caso se utilizarán cables distintos a los recomendados.

Los extremos de los cables estarán protegidos por refuerzos para evitar el descableado.

Los diámetros mínimos para el enrollamiento o doblado de los cables deben ser cuidadosamente observados para evitar el deterioro por fatiga.

Antes de efectuar el corte de un cable, es preciso asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de éstos y descableado general.

Antes de proceder a la utilización del cable para elevar una carga, se deberá de asegurar que su resistencia es la adecuada.

Para desenrollar una bobina o un rollo de cable, lo haremos rodar en el suelo, fijando el extremo libre de alguna manera. No tiraremos nunca del extremo libre.

O bien, dejar girar el soporte (bobina, aspa, etc.) colocándolo previamente en un bastidor adecuado provisto de un freno que impida tomar velocidad a la bobina.

Para enrollar un cable se deberá proceder a la inversa en ambos casos.

La unión de cables no debe realizarse nunca mediante nudos, que los deterioran, sino utilizando guardacabos y mordazas sujeta cables.

Normalmente los cables se suministran lubricados y para garantizar su mantenimiento es suficiente con utilizar el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

Algunos tipos de cables especiales no deben ser engrasados, siguiendo en cada caso las indicaciones del fabricante.

El cable se examinará en toda su longitud y después de una limpieza que lo desembarace de costras y suciedad.

El examen de las partes más expuestas al deterioro o que presente alambres rotos se efectuará estando el cable en reposo.

Los controles se efectuarán siempre utilizando los medios de protección personal adecuados.

Los motivos de retirada de un cable serán:

- Rotura de un cordón
- Reducción anormal y localizada del diámetro.
- Existencia de nudos.
- Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera, alcanza el 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados.
- Cuando el número de alambres rotos visibles alcanza el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso de cableado.
- Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.

Cadenas

Las cadenas serán de hierro forjado o acero.

El factor de seguridad será al menos de cinco para la carga nominal máxima.

Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.

Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.

Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.

Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.

Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.

La resistencia de una cadena es la de su componente más débil. Por ello conviene retirar las cadenas:

CSV: 07E600G-AC670M99D05-15Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera

INFORMACION LEGISLATIVA PARA ACCIONARIOS DEL PLAN DE SEGURO DE VIDA: SE DECEMBRE DE 2021

FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO: 2021197M14
 Fecha: 03/02/2022
 Hora: 14:05



- Cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5%, por efecto del desgaste.
- Que tengan un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.

Es conveniente que la unión entre el gancho de elevación y la cadena se realice mediante un anillo.

No se deberá colocar nunca sobre la punta del gancho o directamente sobre la garganta del mismo.

Bajo carga, la cadena debe quedar perfectamente recta y estirada, sin nudos.

La cadena debe protegerse contra las aristas vivas.

Deberán evitarse los movimientos bruscos de la carga, durante la elevación, el descenso o el transporte.

Una cadena se fragiliza con tiempo frío y en estas condiciones, bajo el efecto de un choque o esfuerzo brusco, puede romperse instantáneamente.

Las cadenas deben ser manipuladas con precaución: evitar arrastrarlas por el suelo e incluso depositarlas en él, ya que están expuestas a los efectos de escorias, polvos, humedad y agentes químicos, además del deterioro mecánico que puede producirse.

Las cadenas de carga instaladas en los equipos de elevación, deben estar convenientemente engrasadas para evitar la corrosión que reduce la resistencia y la vida útil.

Ganchos

Serán de acero o hierro forjado

Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.

Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Dada su forma, facilitan el rápido enganche de las cargas, pero estarán expuestos al riesgo de desenganche accidental, que debe de prevenirse.

Puesto que trabajan a flexión, los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su constitución obedece a normas muy severas, por lo que no debe tratarse de construir uno mismo un gancho de manutención, partiendo de acero que pueda encontrarse en una obra o taller, cualquiera que sea su calidad.

Uno de los accesorios más útiles para evitar el riesgo de desenganche accidental de la carga es el gancho de seguridad, que va provisto de una lengüeta que impide la salida involuntaria del cable o cadena.

Solamente deben utilizarse ganchos provistos de dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales y que presenten todas las características de una buena resistencia mecánica.

No debe tratarse de deformar un gancho para aumentar la capacidad de paso de cable.

No debe calentarse nunca un gancho para fijar una pieza por soldadura, por ejemplo, ya que el calentamiento modifica las características del acero.

Un gancho abierto o doblado debe ser destruido.

Durante el enganchado de la carga se deberá controlar:

- Que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho, nunca por el pico.
- Que el dispositivo de seguridad contra desenganche accidental funcione perfectamente.
- Que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho. En algunos casos, el simple balanceo de la carga puede producir estos esfuerzos externos.

Argollas y anillos

Las argollas serán de acero forjado y constarán de un estribo y un eje ajustado, que habitualmente se roscará a uno de los brazos del estribo.

La carga de trabajo de las argollas ha de ser indicada por el fabricante, en función del acero utilizado en su fabricación y de los tratamientos térmicos a los que ha sido sometida.

Es muy importante no sustituir nunca el eje de una argolla por un perno, por muy buena que sea la calidad de éste.

Los anillos tendrán diversas formas, aunque la que se recomendará el anillo en forma de pera, al ser éste el de mayor resistencia.

Es fundamental que conserven su forma geométrica a lo largo del tiempo.

Grilletes

No se deberán sobrecargar ni golpear nunca.

Al roscar el bulón deberá hacerse a fondo, menos media vuelta.

Si se han de unir dos grilletes, deberá hacerse de forma que la zona de contacto entre ellos sea la garganta de la horquilla, nunca por el bulón.

No podrán ser usados como ganchos.

Los estrobos y eslingas trabajarán sobre la garganta de la horquilla, nunca sobre las patas rectas ni sobre el bulón.

El cáncamo ha de tener el espesor adecuado para que no se produzca la rotura del bulón por flexión ni por compresión diametral.

No calentar ni soldar sobre los grilletes.

Poleas

No sobrecargarlas nunca. Comprobar que son apropiadas a la carga que van a soportar.

Comprobar que funcionan correctamente, que no existen holguras entre polea y eje, ni fisuras ni deformaciones que hagan sospechar que su resistencia ha disminuido.

Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.

Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquéllas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa y con bordes redondeados.

Revisar y engrasar semanalmente. Se sustituirá cuando se noten indicios de desgaste, o cuando se observe que los engrasadores no tomen grasa.

Cuando una polea chirríe se revisará inmediatamente, engrasándola y sustituyéndola si presenta holgura sobre el eje.

Las poleas se montarán siempre por intermedio de grilletes, a fin de que tengan posibilidad de orientación, evitando así que el cable tire oblicuamente a la polea.

Se prohíbe terminantemente utilizar una polea montada de forma que el cable tire oblicuamente.

Se prohíbe soldar sobre poleas.

Cáncamos

Se calcularán en función del grillete que se vaya a emplear, y en consecuencia, en función del esfuerzo que la carga a producir.

El ojo tendrá un diámetro un poco mayor que el diámetro del grillete y será mecanizado. Los agujeros hechos a sopletes representan salientes que producen sobrecargas localizadas en el bulón.

Se empleará acero dulce para su construcción comprobando que la chapa no presenta defectos de fabricación (hoja, fisuras, etc.)

No se someterán a enfriamientos bruscos.

CSV: 07E6001CAC670019184151J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC670019184151J7 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO: 2021187814
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05



La soldadura se efectuará con el electrodo básico.

Al efectuar la soldadura se tendrá muy en cuenta la perfecta terminación de las vueltas de los extremos, así como que no se realice sobre piezas mojadas.

Antes de utilizar el cáncamo es preciso que haya enfriado la soldadura. El enfriamiento debe ser lento.

Al elegir el punto de colocación del cáncamo se comprobará que éste sea capaz de soportar el esfuerzo a que va a estar sometido, reforzándolo en caso necesario.

Antes de elevar la carga se comprobará si se han colocado los cáncamos en el sitio correcto. Un error de situación puede ocasionar sobrecargas en los aparatos de elevación.

Los cáncamos no deben trabajar nunca lateralmente.

Eslingas

Se tendrá cuidado con la resistencia de las eslingas. Las causas de su disminución son muy numerosas:

- El propio desgaste por el trabajo.
- Los nudos, que disminuyen la resistencia de un 30 a un 50%.

Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, aún cuando estén realizadas dentro de la más depurada técnica, producen una disminución de la resistencia del orden de un 15 a un 20%.

Los sujetacables, aun cuando se utilicen correctamente y en número suficiente. Las uniones realizadas de esta forma reducen la resistencia de la eslinga alrededor del 20%.

Las soldaduras o las zonas unidas con sujetacables nunca se colocarán sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas. Las uniones o empalmes deberán quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción.

No deberán cruzarse los cables de dos ramales de eslingas distintas, sobre el gancho de sujeción, ya que en este caso uno de los cables estaría comprimido por el otro.

Para enganchar una carga con seguridad, es necesario observar algunas precauciones:

Los ganchos que se utilicen han de estar en perfecto estado, sin deformaciones de ninguna clase.

Las eslingas y cadenas se engancharán de tal forma que la cadena o eslinga descanse en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta.

Hay que comprobar el buen funcionamiento del dispositivo que impide el desenganche accidental de las cargas.

Si el gancho es móvil, debe estar bien engrasado de manera que gire libremente.

Se deben escoger las eslingas (cables, cadenas, etc.) o aparatos de elevación (horquillas, garras, pinzas) apropiados a la carga. No se debe utilizar jamás alambre de hierro o acero cementado.

Los cables utilizados en eslingas sencillas deben estar provistos en sus extremos de un anillo emplomado o cerrados por terminales de cable (sujetacables).

Los sujetacables deben ser de tamaño apropiado al diámetro de los cables y colocados de tal forma que el asiento se encuentre en el lado del cable que trabaja.

Las eslingas de cables no deberán estar oxidadas, presentar deformaciones ni tener mechas rotas o nudos.

Los cables no deberán estar sometidos a una carga de maniobra superior a la sexta parte de su carga de rotura.

Si no se sabe esta última indicación, se puede calcular, aproximadamente, el valor máximo de la carga de maniobra mediante: $F(\text{en Kg.}) = 8 \times d^2$ (diámetro del cable en mm).

Las eslingas sinfín, de cable, deberán estar cerradas, bien sea mediante un emplomado efectuado por un especialista o bien con sujetacables. El emplomado deberá quedar en perfecto estado.

Los sujetacables deberán ser al menos cuatro, estando su asiento en el lado del cable que trabaja, quedando el mismo número a cada lado del centro del empalme.

Toda cadena cuyo diámetro del redondo que forma el eslabón se haya reducido en un 5% no deberá ser utilizada más.

No se sustituirá nunca un eslabón por un bulón o por una ligadura de alambre de hierro, etc.

No se debe jamás soldar un eslabón en una forja o con el soplete.

Las cadenas utilizadas para las eslingas deberán ser cadenas calibradas; hay que proveer a sus extremos de anillos o ganchos.

Las cadenas utilizadas en eslingas no deberán tener ni uno solo de sus eslabones corroído, torcido, aplastado, abierto o golpeado. Es preciso comprobarlas periódicamente eslabón por eslabón.

Las cadenas de las eslingas no deberán estar sometidas a una carga de maniobra superior a la quinta parte de su carga de rotura. Si no se conoce este último dato, se puede calcular, aproximadamente, el valor de la carga de maniobra con ayuda de la siguiente fórmula: $F(\text{en Kg.}) = 6 \times d^2$ (diámetro del redondo en mm).

En el momento de utilizar las cadenas, se debe comprobar que no estén cruzadas, ni torcidas, enroscadas, mezcladas o anudadas.

Procurar no utilizarlas a temperaturas muy bajas pues aumenta su fragilidad. Ponerlas tensas sin golpearlas.

Hay que evitar dar a las eslingas dobleces excesivos, especialmente en los cantos vivos; con dicho fin se interpondrán entre las eslingas y dichos cantos vivos, materiales blandos: madera, caucho, trapos, cuero, etc.

Comprobar siempre que la carga esté bien equilibrada y bien repartida entre los ramales, tensando progresivamente las eslingas.

Después de usar las eslingas, habrá que colocarlas sobre unos soportes. Si han de estar colgadas de los aparatos de elevación, ponerlas en el gancho de elevación y subir éste hasta el máximo.

Se verificarán las eslingas al volver al almacén.

Toda eslinga deformada por el uso, corrosión, rotura de filamentos, se debe poner fuera de servicio.

Se engrasarán periódicamente los cables y las cadenas.

Se destruirán las eslingas que han sido reconocidas como defectuosas e irreparables.

1.5.5. Escaleras de mano

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por apoyo incorrecto, falta de zapata, etc.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados por los usos inadecuados o montajes peligrosos.

Normas o medidas básicas preventivas:

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserve de las agresiones de la intemperie. No estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Las escaleras de tijeras estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.



Las escaleras de tijeras estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla o cable de acero de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijeras se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

La escalera de tijeras en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

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

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre superficies horizontales.

Se prohíbe la utilización de escalera de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto estructural al que dan acceso.

Las escaleras de mano se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/2 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano o a hombro, iguales o superiores a 25 kg, sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano en esta obra sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios de esta obra a través de la escalera de mano, se realizara de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.

Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estables, resistentes e inmóviles, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.

Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Protecciones personales a utilizar:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad clase A o C

1.5.6. Pasarelas

En los pasos de zanjas y accesos con riesgo de caída se utilizarán pasarelas.

Se usarán para el tránsito por la zona de obra.

Estarán constituidas por unas vigas de madera sobre la que se apoyan unos tableros de madera. Se prolongan hacia el exterior del borde de la zanja un mínimo de 1,00 m y será capaz de soportar el peso de las personas que por ella pudieran transitar simultáneamente.

Los apoyos en el suelo se realizarán mediante durmientes de madera y estarán perfectamente nivelados.

Los tableros que forman la pasarela formaran una superficie cuajada y serán fijos.

Constituirán un conjunto rígido, resistente y estable

Dispondrán de barandillas resistentes de 0,90 m, de altura mínima, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

El ancho mínimo de la misma será de 0.90 m.

1.5.7. Reglas, terrajas y miras

Relación de riesgos más frecuentes:

- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Cortes

Normas o medidas básicas preventivas:

Habrà que extremar la precaución con el manejo de las mismas

Cárguelas al hombro con la parte delantera izada para evitar los golpes contra otros trabajadores u objetos

Sí debe realizar giros, cerciórese de que no haya trabajadores ni obstáculos en su radio de acción, puede golpearles.

Si va a recibir una mira con yeso, asegúrese que queda vertical u horizontal utilizando la plomada o el nivel, según sea el caso, y que los pegotes la sujetan firmemente, apuntálela hasta que endurezcan, si cae, puede accidentarle

Si acciona una terraja, considere que debe realizar un esfuerzo y puede accidentarse

El trabajo de aterrajear, es pesado, debe descansar cuando sienta fatiga. Si está fatigado, descanse antes de subir por una escalera o a un andamio

Prendas de protección colectiva:

Las asociadas a la actividad de la obra en la que trabaja y las relacionadas con la maquinaria y oficios

Prendas de protección personal:

- Botas de seguridad

CSV: 07E6001CAC67009D0044H5Y1J7


 La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ayto. Antequera

07E6001CAC67009D0044H5Y1J7
 FIRMANTE - FECHA
 Hees, 14/05
 DOCUMENTO: 20221879143
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05



- Casco de seguridad
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo
- Cinturón antilumbago

1.5.8. Plataforma de trabajo

El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.

Cuando se encuentren a 2 ó más metros de altura, su perímetro se protegerá mediante barandillas, resistentes, de 90 cm. de altura. En el caso de andamiajes, por la parte interior o del paramento la altura de las barandillas podrá ser de 70 cm. de altura.

Esta media deberá complementarse con rodapiés de 20 cm. de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.

Si se realiza con madera será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas; siendo su espesor mínimo de 5 cm.

Si son metálicas, deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.

Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

1.5.9. Andamios colgados

Los pescantes serán, preferiblemente, vigas de hierro y si las vigas son de madera se utilizarán tablonces (de espesor mínimo 5 cm.) dispuestos de canto y pareados.

Para la fijación de cada pescante se utilizarán contrapesos de hormigón debidamente unidos entre sí para evitar vuelcos y por consiguiente pérdidas de efectividad. En ningún caso se permitirá el uso de sacos ni bidones llenos de tierra, grava u otro material.

Los cables o cuerdas portantes, estarán en perfecto estado de conservación.

Se pondrá especial cuidado en el tiro uniforme de los cabos o cables en los movimientos de ascenso y descenso, para evitar saltos bruscos, de la plataforma de trabajo.

El aparejo usado para subir o bajar el andamio, deberá revisarse, cuidando de las correctas condiciones de uso del seguro y de la limpieza y engrase, para evitar el engarrotado.

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

Los operarios deberán utilizar cinturón de seguridad, del tipo "anticaída", auxiliado por un dispositivo "anticaída" homologado.

1.5.10. Andamios metálicos tubulares

Los andamios se irán colocando por módulos durante la ejecución de los trabajos.

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío
- Caídas al mismo nivel
- Atrapamiento durante el montaje
- Caída de objetos
- Golpes por objetos

- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
- Sobre esfuerzos.

Normas y medidas preventivas

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

No se iniciará un nuevo nivel, sin antes haber concluido el nivel de partida (cruces de San Andrés, y arriostramiento).

La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Las barras, módulos tubulares y tablonces, se izarán mediante eslingas normalizadas.

Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.

Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

Se utilizarán arnés de seguridad para el montaje a partir de 2 m de altura.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.

Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente con un rodapié de 15 cm.

Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablonces.

Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablonces de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre terreno.

Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera diversa y asimilables.

Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonces de reparto, se clavarán a estos con clavos de acero hincados a fondo y sin doblar.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas apoyadas sobre la plataforma de trabajo de los andamios tubulares.

Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.

Los andamios tubulares se arriostarán a los paramentos verticales, anclándolos a los "puntos fuertes de seguridad" previstos.

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre la plataforma de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.



Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Se prohíbe en esta obra trabajar sobre los andamios tubulares bajo condiciones meteorológicas adversas (lluvia extrema, regímenes de vientos fuertes, etc.)

1. Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

2. Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

3. 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 andamiada, exceda 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 exceda 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.

4. Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

5. 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 plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

6. Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general,

con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

7. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- Las condiciones de carga admisible.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado en el apartado 4.3.3, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

8. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a. Antes de su puesta en servicio.
- b. continuación, periódicamente.
- c. Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Prendas de protección personal:

- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Calzado antideslizante
- Botas de seguridad
- Arnés de seguridad

1.5.11. Andamios sobre borriquetas

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caídas al vacío
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje
- Los derivados del uso de tabloneros y maderas de pequeña sección o mal estado

CSV: 07ER001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



- Los inherentes al oficio del trabajo a ejecutar.

Normas o medidas preventivas:

Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

Las plataformas de trabajo se anclaran perfectamente a las borriquetas en evitación de balanceos y otros movimientos.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm, para evitar el riesgo de vuelco por basculamiento.

Las borriquetas no estarán separadas a eje más de 2.50mts. para evitar las grandes flechas, ya que aumenta el riesgo al cimbrar.

Los andamios se formaran sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente la sustitución de estas o alguna de ellas por bidones, pilas de materiales, o similares para evitar situaciones inestables.

Sobre los andamios de borriquetas solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar la sobrecarga que mermen la resistencia de los tablonés.

Las borriquetas metálicas de sistema de apertura o cierre de tijera, estarán dotadas de cadenilla limitadoras de apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas cuya altura este ubicada a más de 2.00 m., de altura, estarán recercadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas sobre borriquetas apoyadas otra vez sobre otro andamio de borriquetas.

La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos de rotura de tablonés que forman la superficie de trabajo.

Prendas de protección recomendables:

- Casco de polietileno
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad (para plataformas ubicadas a 2 o más metros de altura).

1.5.12. Andamios volados

En lo referente a Plataforma de Trabajo y Acotado del Perímetro de Obra, se atenderá a lo indicado en los anteriores apartados, referente a otros tipos de andamios.

1.5.13. Encofrados

No se permitirá la circulación de operarios entre puntales una vez terminado el encofrado, en todo caso se hará junto a puntales arriostrados sin golpearlos.

La circulación sobre tableros de fondo, de operarios y/o carretillas manuales, se realizará repartiendo la carga sobre tablonés o elementos equivalentes.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

Los operarios, cuando trabajen en alturas superiores a 3 m. estarán protegidos contra caída eventual, mediante red de protección y/o cinturón de seguridad anclado a punto fijo.

En épocas de fuertes vientos, se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de elementos verticales de hormigón con esbeltez mayor de 10.

En épocas de fuertes lluvias, protegerán los fondos de vigas, forjados, o losas, con lonas impermeabilizadas o plásticos.

El desencofrado se realizará cuando lo determine el Director de las obras , siempre bajo la vigilancia de un encargado de los trabajos y en el orden siguiente:

1. Al comenzar el desencofrado, se aflojarán gradualmente las cuñas y los elementos de apriete.
2. La clavazón se retirará por medio de barras con extremos preparados para ello.
3. Advertir que en el momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello, al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán con cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.

Al finalizar los trabajos de desencofrado, las maderas y puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán dejando la zona limpia de los mismos.

1.5.14. Carro portabotellas de gases

Relación de riesgos más frecuentes:

- Sobreesfuerzos
- Caídas de objetos desprendidos
- Atrapamiento
- Explosiones

Normas o medidas básicas preventivas:

Habrá que extremar la precaución:

- A la hora de empujar o arrastrar el carro
- Con las botellas por no estar fijas al carro

Utilizar este carro portabotellas de gases licuados, requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte de las botellas se realiza sobre los perfiles de apoyo sobre dos ruedas y dos patas de apoyo y equilibrio del conjunto; siga fielmente este procedimiento:

- Cargue el carro con las botellas de manera uniforme para garantizar su equilibrio, Las botellas deben quedar equilibradas y esto sólo puede lograrse si tienen formatos parecidos y contienen las mismas o parecidas cantidades de gases. Sujete las botellas al carro con las cadenas o flejes rígidos de inmovilización. Mueva ahora el carro.
- Como este carro cargado pesa demasiado y el suelo de la obra no es uniforme, muévelo arrastrándolo frontalmente por delante de usted.
- Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sólida sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo
- La pasarela tiene que tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles puede hacer perder el equilibrio necesario para mover el carro cargado por salirse las ruedas del mismo de la superficie de la plataforma, con lo que el mismo quedará atascado o incluso puede volcar y atraparlo.
- Moverlo hasta la posición correcta puede requerir maniobras complicadas sujetas a los riesgos de sobreesfuerzo y atrapamiento
- El camino de circulación con los carros portabotellas de gases licuados cargados, debe mantenerse lo más limpio posible para evitar chocar y volcar

CSV: 07E6001CAC6700Y919D04HSY14

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y919D04HSY14 en la web del Ayto. Antequera

IMPRESIÓN AUTOMÁTICA POR ACCIÓN DEL ESTADO EN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DOCUMENTO: 2021/07/14 Hora: 14:05



- Deberá utilizar chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable en especial si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas

Prendas de protección colectiva:

Las asociadas a la actividad de la obra en la que trabaja y las relacionadas con la maquinaria y oficios

Prendas de protección personal:

- Botas de seguridad
- Casco de seguridad
- Faja
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante

1.5.15. Puntales

Relación de riesgos más frecuentes:

- Caídas desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante su manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caídas de elementos conformadores de los puntales sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante las operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acunamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrado por causas de la disposición de puntales.
- Los propios de trabajos de carpintero encofrador y del personal.

Normas o medidas básicas preventivas:

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa, se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

La estabilidad de las torretas de apoyo de los puntales, se asegurará mediante la inca de pies derechos de limitación lateral.

No se utilizarán puntales de madera.

Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas (o cotas diversas) en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejos de eslingas del gancho de la grúa torre.

Se prohíbe expresamente la carga de más de dos puntales por un solo hombre, en prevención de Sobreesfuerzos.

Los puntales de tipo telescópicos se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instalados en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de estos.

Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera (tablones), nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deben trabajar.

Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acunarán. Los puntales siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxidos, pintados, con todos sus componentes, etc.).

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Protecciones personales a utilizar

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Las propias de trabajos específicos en los que se emplean punta

1.5.16. Torrete de hormigonado

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Tenga presente que es costumbre que los carpinteros encofradores se -fabriquen- una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

Riesgos detectables más comunes.

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

Normas o medidas preventivas tipo.

Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).

La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.

El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los - castilletes de hormigonado- durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Los -castilletes de hormigonado- se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

Prendas de protección personal recomendables:

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

CSV: 07E6001CAC67009D001H1J7

1.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se han previsto las siguientes instalaciones provisionales, las cuales se situarán en la propia parcela:

COMEDOR: Los paramentos (suelos y paredes) serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, con una altura m de 2,20 m. Estarán provistos de mesas, sillas y útiles de cocina.

ASEOS: Serán necesarios las siguientes dotaciones: 3 Inodoros y 3 Lavabos.

VESTUARIOS: Junto a los aseos se instalarán los vestuarios e independientemente de éstos, con una altura mínima de 2,20 m.

La instalación de agua será con tuberías cobre; y la electricidad estará debidamente protegida con toma de tierra.

Las puertas serán metálicas y ventanales metálicos con balaustres.

Se acondicionarán según marca la normativa existente, procurando que estén en buen estado de conservación y limpieza.

La superficie que se estima para los locales de aseos y vestuarios es de 30,00 m².

Si fuera oportuno modificar el número de las casetas con el transcurso de la obra, se realizará siempre bajo autorización del Coordinador de Seguridad.

1.7. INSTALACIONES PROVISIONALES

1.7.1. Protección eléctrica

Cuando sea posible la instalación eléctrica de la obra, constará de un cuadro principal y uno secundario repartido por la obra.

Tanto en el cuadro principal como los secundarios están debidamente protegidos mediante un diferencial de 300 MA y un magnetotérmico por circuito, todos ellos con puesta a tierra.

Relación de riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de caída de tensión en la instalación por sobrecargas, (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Mal funcionamiento de los macaneos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra, (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Normas o medidas básicas preventivas:

Protección contra contactos directos.

Las medidas de protección serían:

- Alejamiento de las partes activas de la instalación para evitar un contacto fortuito con las manos o por manipulación de objetos.
- Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.
- Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de aislamiento apropiado que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 mA.

Protección contra contactos indirectos.

Se tendrá en cuenta:

a) Instalaciones con tensión hasta 250 V. con relación a la tierra.

Con tensiones hasta 50 V. en medios secos y no conductores, o 24 V. en medios húmedos o mojados, no será necesario sistema de protección alguno.

Con tensiones superiores a 50 V., si será necesario sistema de protección.

b) Instalaciones con tensiones superiores a 250 V. con relación a la tierra.

En todos los casos será necesario sistemas de protección cualquiera que sea el medio.

Para los cableados.

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportaren función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución general desde el cuadro general de obra hasta los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y manguera, se efectuará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales, y 5 m en los pasos de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso eléctrico" mediante una cubrición permanente de tabloncillos, que tendrá por objeto proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será de 40 cm; el cable ira además protegido en el interior de un tubo de PVC.

Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos n el suelo. Se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas, será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de "alargaderas" por ser provisionales y de corta distancia, pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Las mangueras de "alargaderas" provisionales, se empalmarán mediante conexiones provisionales estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

Para los interruptores

Se ajustarán expresamente a lo especificado en el Reglamento Electromecánico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provista de puerta con cerradura de seguridad.

Las cajas de los interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos, estables.

Para los cuadros eléctricos:

CSV: 07E6001CAC67009900021H5Y217

Serán metálicos, o de PVC de tipo para intemperie, con puerta y cerradura de seguridad (con llave) según norma UNE 20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protecciones adicionales.

Los cuadros eléctricos metálicos, tendrán la carcasa conectada a tierra.

Los cuadros eléctricos se colocarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a pies derechos firmes.

Estos cuadros dispondrán obligatoriamente de la preceptiva toma de tierra, diferenciales de 30 o 300mA. Para el circuito de fuerza, en función del tipo de máquina a conectar y en el caso de utilizar únicamente herramientas eléctricas portátiles, este diferencial será de 30 mA., (alta sensibilidad) para el circuito de luz

Enlaces entre los cuadros y máquinas.

Los enlaces se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir.

Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables de una obra, se aconseja que los conductores lleven aislantes de neopreno por las ventajas que representan en sus cualidades mecánicas y eléctricas sobre los tradicionales con aislamiento de P.V.C.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástico, sino con cinta autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.

Ningún cable se colocará por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopios de cargas. Caso de no poder evitarse, se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular; o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Todos los enlaces se harán mediante manguera de 3 ó 4 conductores con toma de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales.

Toda maquinaria conexonada a un cuadro principal o auxiliar dispondrá de manguera con hilo de tierra.

Para las tomas de energía:

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución general, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, maquina, o máquina herramienta.

Se prohíben las conexiones mediante uso de un enchufe para triple conexión y los directos cable hembra de enchufe.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Puesta a tierra de las masas.

La puesta a tierra se define como toda ligazón metálica directa sin fusible ni dispositivo de corte alguno, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones no haya diferencia de potencial peligrosa y que al mismo tiempo permita el paso a tierra de corrientes de defecto o las descargas de origen atmosférico.

Según las características del terreno se usará el electrodo apropiado de los tres tipos sancionados por la práctica.

Se mantendrá una vigilancia y comprobación constantes de las puestas a tierra.

Para la protección de los circuitos

Los interruptores automáticos, se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación de todas las máquinas, aparatos, y máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores diferenciales.

La instalación de alumbrado general para las instalaciones provisionales de obra, estarán protegidas por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.

Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA. Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA. Para la instalación eléctrica de alumbrado no portátil.

Seguridad para realizar el picado de tierras a mano

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes.

Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes.

Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil.

La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas)

Seguridad para la construcción de la arqueta de toma de tierra

Levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.

El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitado usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.

En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de algodón 100 x100 .mitigará su sensación de calor y por supuesto la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza, No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.

En el caso de trabajar en temperatura fría, la solución está en eliminar el alcohol; este sólo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera de solventar la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

Seguridad para el hincado de la pica de toma de tierra

Transporte a hombro el electrodo hasta el lugar de hinca.

Uno de ustedes, recoja una manguera para agua

Abra el grifo y rocíe el interior de la arqueta, de esta manera dejando empapar el agua, el terreno presentará menos esfuerzo para realizar la hinca del electrodo, con lo que el riesgo de sobre esfuerzo disminuye.

Introduzcan el electrodo en el casquillo protector contra los golpes en las manos.



Con la ayuda de un compañero, preséntenlo.

Mientras uno de ustedes lo sujeta por el casquillo protector, el otro, debe hincarlo a golpe primero de maceta, hasta conseguir que quede estabilizado

Suelten ahora el electrodo

Golpeen con el mazo hasta concluir la totalidad de la hinca

Procedan a realizar la conexión de la toma de tierra mediante el recibido del cable al electrodo

Aprieten ahora las clemas

Instalen la tapa sobre la arqueta

Para las instalaciones de alumbrado

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

La iluminación mediante portátiles con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el objeto de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Para mantenimiento y reparaciones de la instalación

La máquina eléctrica será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se comprobarán periódicamente el funcionamiento correcto de tomas de tierra y de protecciones diferenciales.

Se prohíben revisiones o reparaciones bajo corriente.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables, solo la efectuarán los electricistas.

Otras medidas de protección:

Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en los locales mojados o con ambientes corrosivos.

Todo conmutador, seccionador, interruptor, etc., deberá estar protegido mediante carcasas, cajas metálicas, etc.

Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.

En caso de reparación de cualquier parte de la instalación, se colocará un cartel visible con la inscripción: "no meter tensión, personal trabajando".

Siempre que sea posible, se enterrarán las líneas de conducción, protegiéndolas adecuadamente por medio de tubos que posean una resistencia, tanto eléctrica como mecánica, probada.

Señalización.

Se colocarán en lugares apropiados uno o varios avisos en los que:

Se prohíbe la entrada a las personas no autorizadas a los locales donde está instalado el equipo eléctrico.

Se prohíbe a las personas no autorizadas el manejo de los aparatos eléctricos.

Se den instrucciones sobre las medidas que han de tomarse en caso de incendio.

Se den instrucciones para salvar a las personas que estén en contacto con conductores de baja tensión y para reanimar a los que hayan sufrido un choque eléctrico.

Útiles eléctricos de mano.

Las condiciones de utilización de cada material se ajustarán a lo indicado por el fabricante en la placa de características, o, en su defecto, a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza el material dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.

Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.

Las tomas de corriente, prolongados y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.

Sólo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrónico para Baja Tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladoras, taladradoras, remachadoras, sierras, etc., llevarán un aislamiento de Clase II.

Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en el otro y no deben ser puestas a tierra.

Protecciones personales a utilizar

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Cinturón de seguridad clase C
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Gafas de seguridad
- Faja
- Muñequeras

1.7.2. Talleres

Los emplazamientos de los talleres se comunicarán con los almacenes que les suministren y con los lugares de la obra donde se realicen las actividades a las que prestan servicio mediante los accesos adecuados.

Todas las máquinas estarán sentadas sobre bancadas o cimentaciones que aseguren su estabilidad.

Las instrucciones para uso de las máquinas estarán indicadas con gráficos y textos siempre que sea preciso. Se dispondrá de la señalización de seguridad apropiada.

La distancia entre máquinas y la amplitud de los pasillos para circulación del personal que trabaje en los talleres serán las necesarias para la evitación de riesgos añadidos a la actividad de los talleres.

La iluminación será la adecuada cumpliendo lo establecido en el Anexo IV del R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

1.7.3. Instalación provisional de fontanería

CSV: 07E6001CAC0700Y9D000H50J7

Se realizará una instalación provisional de fontanería por la obra, el material será tubería de cobre y se ha enterrado y señalizado para evitar cualquier accidente. Se dejarán varios puntos para toma de agua.

Si se realizase la conexión a la red municipal, no sería necesaria la comprobación de la potabilidad de la misma.

1.8. SEÑALIZACIÓN

El Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

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

Tipo de señales:

- En forma de panel:

SEÑALES DE ADVERTENCIA	FORMA: TRIANGULAR
	Color de fondo: Amarillo
	Color de contraste: Negro
	Color de símbolo: Negro

Señales de prohibición	FORMA: REDONDA
	Color de fondo: Blanco
	COLOR DE CONTRASTE: ROJO
	Color de símbolo: Negro

Señales de obligación	FORMA: REDONDA
	Color de fondo: Azul
	COLOR DE SÍMBOLO: NEGRO

Señales de salvamento o socorro	Forma: Rectangular o cuadrada
	Color de fondo: Verde
	Color de símbolo: Blanco

- Cinta de señalización:

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45°.

- Cinta de delimitación de zona de trabajo:

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

1.9. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Los productos altamente combustibles o inflamables (botellas para soldadura) se almacenarán alejados de materiales combustibles, a la sombra y con extintor accesible.

Cada extintor estará debidamente señalizado, junto a los puestos de trabajo de mayor riesgo de incendio, colocados en sitios visibles y accesibles fácilmente.

Serán revisados periódicamente y cargados según las normas de la casa instaladora.

Todos los trabajadores deben conocer las instrucciones de manejo de los extintores y se les advertirá que los fuegos eléctricos nunca deben ser apagados con agua.

Manejo del extintor:

Todos los extintores deben llevar impresos en el recipiente las instrucciones de activación y uso, pero en cualquier caso debemos conocer el funcionamiento de los mismos para no tener que detenernos a leer las instrucciones en el momento que lo necesitemos.

Para utilizar un extintor se seguirán los pasos siguientes:

1. Tomar el extintor de su ubicación e identificar su idoneidad (agente extintor/clase de fuego)
2. Quitar el pasador de seguridad tirando de la anilla.
3. Apretar la palanca de disparo, para realizar una prueba de funcionamiento.
4. Aproximarse a las llamas todo lo que sea posible (2-4m), pero con prudencia para evitar el rebufo de las llamas, colocándose a ser posible de espaldas al viento o tiro del aire.
5. Apretar la palanca de disparo.
6. Dirigir el chorro a la base de las llamas y no al centro del fuego.

Precauciones a tener en cuenta:

Si el extintor es de CO₂, no tocar la boquilla ya que existe peligro de quemaduras por frío; también se produce electricidad estática.

No agotar los extintores de CO₂, pues el aire que sale al final desplaza el CO₂, y aviva el fuego.

Si el extintor es de polvo se ha de sujetar la boquilla fuertemente y guardar una distancia mayor de ataque ya que sale con mucha presión.

Mantener el extintor en posición vertical. No invertirlo en ningún caso.

No dar nunca la espalda al fuego, aún cuando parezca que está extinguido.

Procurar mantener cerradas las puertas para evitar aportes de aire.

Tener en cuenta que la carga de un extintor de 6 Kg puede durar aproximadamente 8-10 segundos, mientras que uno de 10-12 Kg puede durar 14-16 segundos. NO LO DESPERDICIE.

Utilizar el extintor sólo en la primera etapa de un incendio. Si transcurridos 3-4 minutos el fuego continúa desarrollándose, no corra riesgos inútiles y abandone el lugar.

Se deberá tener en cuenta antes y después de su uso: La toxicidad inicial y la de los productos de descomposición del agente, las quemaduras y daños en la piel, las reacciones químicas peligrosas, el funcionamiento de los sistemas de seguridad y las descargas eléctricas.

EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Riesgos detectables

- Exposición a fuego directo
- Exposición a altas temperaturas
- Instalación de minas
- Caídas de personas

CSV: 07E6001CAC67009D0S4H5Y1J7



- Desvanecimientos por sobreesfuerzo
- Caídas de objetos desprendidos
- Atrapamiento por otros objetos
- Exposición al ruido y a vibraciones
- Golpe de agua con otros medios de extinción

Medidas preventivas

1.- Precauciones generales:

Al llegar al fuego, lo primero que debe determinarse es el camino para escapar si fuera necesario.

Se debe estar atento a las variaciones del fuego, caída de rocas o de árboles.

Debe preverse un sitio para descansar y comer apartado del fuego y de vehículos en movimiento.

Nunca dirigir chorros de agua hacia las líneas eléctricas.

2. - Situaciones en que el peligro aumenta:

Cuando se está construyendo una línea de defensa hacia abajo de la ladera, con el fuego subiendo.

Cuando el fuego baja por la ladera y ruedan materiales en ignición que pueden prender debajo o detrás de donde está el personal.

Cuando empieza a soplar el viento o se hace más fuerte o cambia de dirección.

Cuando el tiempo se hace más cálido y seco.

Cuando se está trabajando en terreno con vegetación muy espesa y hay gran cantidad de combustible entre la línea y el incendio.

Cuando se está lejos de la zona quemada y el terreno y la densidad del matorral dificultan el movimiento.

Cuando se está en un lugar que no se ha visto da día o que es desconocido para el personal.

Cuando se producen frecuentes focos secundarios.

Cuando el fuego principal no se sabe dónde está y no se tiene comunicación con los que lo ven.

Cuando se encuentra uno aislado y sin contacto con los demás.

Cuando uno se siente agotado y somnoliento y está cerca de la línea de fuego.

En todos estos casos el que dirige la extinción debe estar alerta para retirar al personal en cuanto advierta que el peligro aumenta. Nadie debe desobedecer la orden de retirada.

3.- Precauciones en el transporte:

- A pie:

- Seguir caminos y pistas conocidos o señalizados para evitar perderse. No ir aislados.
- Por la noche usar linternas y poner atención a zanjas, trincheras, hoyos, etc.
- No trepar por rocas si no se está entrenado.
- Atención a troncos o rocas que ruedan desde el incendio.
- Atención a árboles secos o debilitados por el fuego.
- Mantener una distancia razonable entre cada dos hombres.
- Caminar a paso no excesivamente rápido para evitar fatigarse antes de tiempo.

- En coche o camión:

Al conducir de noche, el conductor debe ir acompañado en la cabina por otra persona despierta que le ayude a descubrir posibles obstáculos.

Equipos de protección individual

- Botas
- Guantes
- Gafas
- Casco
- Mascarilla antihumo
- Cinturón

1.10. MEDICINA PREVENTIVA

1.10.1. Botiquín instalado en obra

Se dispondrá un botiquín conteniendo como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, mercurocromo, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, analgésicos, torniquete, guantes esterilizados, así como otro en el vehículo del encargado.

1.10.2. Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra

Se prevé la reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.

1.10.3. Reconocimiento médico obligatorio

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se mantendrá la vigilancia de salud de los trabajadores.

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma alguna red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., hay que vigilar su potabilidad. En caso necesario se instalarán aparatos para su cloración.

La empresa adjudicataria tomará las oportunas medidas para que ningún operario realice tareas que le puedan resultar lesivas a su estado de salud general o concreto en cada momento.

1.10.4. Actuaciones a seguir en caso de accidente

Siempre que se produzca un accidente, sea del tipo que sea:

- Se atenderá de inmediato al accidentado, con objeto de evitar el progreso de las lesiones o el agravamiento.
- En caso de caída antes de mover el accidentado se detectará las lesiones que puedan haber afectado a la columna vertebral para tomar las máximas precauciones.
- El encargado o responsable directo informará de cómo se produjo el accidente, tomará nota de todos los testigos del mismo y estará a la espera de recibir instrucciones. El Dpto. de Seguridad se encargará de realizar el correspondiente informe de accidente

ACTUACIONES A SEGUIR EN CASO DE QUE EL ACCIDENTE SEA LEVE

El accidentado recibirá la mejor atención personal y si fuera necesario le prestaremos los primeros auxilios con material de nuestro botiquín de obra, en cualquier caso trasladaremos al accidentado y de forma inmediata al Centro Sanitario más cercano, sea concertado con la Mutua o no, con el fin de que reciba la atención médica adecuada.

ACTUACIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE GRAVE

CSV: 07E01CAC6700910004657



En los accidentes graves los primeros auxilios son de gran importancia y han de ser proporcionados por personal facultado para ello. Siempre que sea posible se solicitará una ambulancia para el traslado inmediato del accidentado al Centro Sanitario más cercano.

Se suspenderá toda actividad en la zona o tajos donde se haya producido el accidente.

ACTUACIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE MORTAL

Ante la presencia de un cadáver, se procederá a cubrirlo para evitar su exposición pública.

Se parará la obra y se impedirá el acceso a la zona.

No se tocará nada que pueda perjudicar la reconstrucción de los hechos.

Tanto el Jefe de Obra como el Encargado permanecerán en la obra hasta que se les autorice abandonar el recinto.

Los siguientes trámites se realizarán desde la oficina central:

- Avisar a la familia del accidentado, dando facilidades en caso necesario, para su desplazamiento y trámites oportunos, atendiéndola en todo momento.
- Comunicarlo al Servicio Médico de Empresa para que se emita el preceptivo informe sobre accidente grave o mortal.
- Contactar con el Departamento de Seguros.
- Tramitar el Parte de Accidente.
- Seguimiento de las actuaciones al Centro de Prevención de Riesgos Laborales,
- Inspección de Trabajo, etc.

ACCIDENTES DE PERSONAL SUBCONTRATADO

Si el accidente es de un trabajador de Subcontrata y se produce por causas exclusivas de la actividad de dicha subcontrata, las actuaciones de carácter oficial y gestiones con terceros, serán realizadas por el Representante de la Empresa Subcontratista en la obra el cual poseerá copia de la parte que le corresponda del Plan de Seguridad y Salud según los trabajos que ejecute.

Por las características de la obra, no se destinará ningún local para instalaciones médicas, cocina ni dormitorio.

1.11. PRIMEROS AUXILIOS

Se entiende por primeros auxilios el conjunto de actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata de un accidentado, hasta que llega la asistencia médica profesional, a fin de que las lesiones que ha sufrido no empeoren.

Existen diez consideraciones que se deben tener en cuenta, siempre, como actitud a mantener ante los accidentes. El asumir estos diez consejos nos permitirá evitar cometer los errores más habituales en la atención a los accidentados y, con ello, conseguir no agravar las lesiones de los mismos:

- **Conservar la calma.** No perder los nervios es básico para poder actuar de forma correcta, evitando errores irremediables.
- **Evitar aglomeraciones.** No se debe permitir que el accidente se transforme en espectáculo. Evitando la "histeria" colectiva se facilita la acción del socorrista.
- **Saber imponerse.** Es preciso hacerse cargo de la situación y dirigir la organización de recursos y la posterior evacuación del herido.
- **No mover.** Como norma básica y elemental no se debe mover a nadie que haya sufrido un accidente, hasta estar seguros de que se pueden realizar movimientos sin riesgo de empeorar las lesiones ya existentes. No obstante, existen situaciones en las que la movilización debe ser inmediata, cuando las condiciones ambientales así lo exijan o bien cuando se deba realizar la maniobra de reanimación cardio-pulmonar.

- **Examinar al herido.** Se debe efectuar una evaluación primaria, que consistirá en determinar aquellas situaciones en que exista posibilidad de la pérdida de la vida de forma inmediata. Posteriormente se procederá a realizar la evaluación secundaria, que consistirá en controlar aquellas lesiones que pueden esperar la llegada de los servicios profesionalizados.
- **Tranquilizar al herido.** Los accidentados suelen estar asustados, desconocen las lesiones que sufren y necesitan a alguien en quien confiar en esos momentos de angustia.
- **Mantener al herido caliente.** Cuando el organismo humano recibe una agresión, se activan los mecanismos de autodefensa, implicando, en muchas ocasiones, la pérdida de calor corporal. Esta situación se acentúa cuando existe la pérdida de sangre, ya que una de las funciones de ésta es la de mantener la temperatura interna del cuerpo.
- **Avisar al personal sanitario.** Este consejo se traduce como la necesidad de pedir ayuda con rapidez, a fin de establecer un tratamiento médico lo más precozmente posible.
- **Traslado adecuado.** Según las lesiones que presente el accidentado, la posición de espera y traslado variará. Es importante acabar con la práctica habitual de evacuación en coche particular, ya que si la lesión es vital, no se puede trasladar y se debe atender "in situ"; y si la lesión no es vital, puede esperar a la llegada de un vehículo ambulancia debidamente acondicionado.
- **No medicar.** Esta facultad es exclusiva del médico

1.12. FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud en el trabajo al personal de la obra. 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 las protecciones individuales del operario.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas que deben establecerse en el tajo a que estén adscritos así como en los colindantes.

Cada vez que un operario cambie de tajo, se reiterará la operación anterior.

El Contratista garantizará, y consecuentemente será responsable de su omisión, que todos los trabajadores y personal que se encuentre en la obra, conoce debidamente todas las normas de seguridad que sean de aplicación.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Antequera, octubre de 2018

Autor del Estudio de Seguridad y Salud



D. José Antonio Jáimez Muñoz

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

2. DOCUMENTO Nº2. PLANOS

CSV: 07E6001CAC6700Y9D054H501J7



3. DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN

- Capítulo XVI de la ordenanza laboral de la construcción de 28 de agosto de 1970.
- Resolución de 30 de abril de 1998 de la dirección general de trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.
- R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- R.D. 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.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de abril que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 488/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- 10.- R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D.1627/1997 de 24 de octubre que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 837/2003, de 27 de Junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- 1R.D. 245/1989 de 27 de febrero que establece la determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para la construcción y cortadoras de césped.
- O.M. de 17 de noviembre de 1989 por el que se modifica el R.D. 245/1989, de 27 de febrero(completa el anexo).
- O.M. de 18 de julio de 1991 por el que se modifica el anexo 1, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 71/1992 de 31 de enero por el que se amplía el ámbito de aplicación y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- O.M. de 29 de marzo de 1996 por el que se modifica el anexo 1, sobre la determinación y limitación de la potencia acústica admisibles de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre por el que se aprueba el reglamento de máquinas.
- R.D. 1630/1992 de 29 de diciembre por el que se establecen las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción.
- R.D. 1328/1995 de 28 de julio por el que se modifica el R.D. 1630/1992 de 29 de Diciembre.
- O.M. de 1 de agosto de 1995 por el que se establece la comisión interministerial para los productos de la construcción. (En aplicación del R.D. 1630/1992 de 29 de diciembre)
- Resolución de 18 de febrero de 1998 de la dirección general de la inspección de trabajo y seguridad social, sobre el libro de visitas de la inspección de trabajo y seguridad social.
- Decreto 126/1997 de 9 de octubre por el que se establece la obligación del depósito y registro de las actas de designación de delegado de prevención.
- Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión (y todas sus posteriores modificaciones).
- Orden Ministerial de 21 de Agosto de 1987, sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras fijas en vías fuera de Población (Norma 8.3.-IC).
- Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de 27 de Junio de 1.997, de desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 1488/1998, de 10 de Julio, de adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General de Estado.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de Febrero, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el Trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- Real Decreto 1124/2000, de 6 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo, que modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, sobre composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Orden 2988/1998, de 30 de Junio, por la que se establecen los requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.
- Ley 54/2.003 del 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de R. L.
- R.D. 171/2.004 de 30 de Enero, pro el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95 de 8 de Noviembre, de Prevención de R. L., en materia de coordinación de actividades Empresariales
- Corrección de Errores del R.D. 171/2.004 de 30 de Enero, pro el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades Empresariales. B.O.E num. 60, 10 de Marzo 2.004
- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18de 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.
 1. Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 2. Ley 32/2006, de 18 de Octubre, por el que se regula la subcontratación en el sector de la construcción.

3.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La empresa constructora está obligada a presentar, antes del inicio de la obra un Plan de Seguridad para su aprobación por el Coordinador en Fase de Ejecución de Proyecto nombrado a tal efecto por el Promotor según RD 1627/1997 de 24 de Octubre.

El abono de las partidas concretas en este Plan de Seguridad lo realizará la propiedad previa certificación de la Dirección facultativa.

Los medios de protección estarán homologados por Organismos competentes; en caso de no existir éstos en el mercado se emplearan los más adecuados bajo el visto bueno del Técnico responsable del control y seguimiento del plan de Seguridad.

La empresa constructora tiene la obligación de facilitar una copia del Plan de Seguridad al Delegado de Prevención

3.2.1. Preinscripciones económicas

Los criterios de medición para cada unidad de obra serán los fijados en los epígrafes de los precios unitarios. Cuando se trate de precios no incluidos en los mismos, se adoptaran los criterios de la publicación "PRECIOS" de la Fundación de Codificación y Banco de Precios de la Construcción.

CSV: 07E6001CAC6700Y90053H5H7J7

3.2.2. Abono de los costes en la seguridad y salud

No todas las Prescripciones indicadas en el presente Plan de Seguridad y Salud derivado del Pliego del Estudio de Seguridad y Salud, se consideran como "Gastos Directos de Seguridad y Salud", puesto que son abonados en otros conceptos del propio Proyecto de Ejecución, caso contrario algunas medidas de prevención o protección se duplicarían en costo.

Para evitar esta duplicidad económica se cita seguidamente la estructura de Costes estimada en el Estudio de Seguridad.

3.2.3. Estructuras de costes que inciden en la seguridad y salud

A.- Costes directos

- Son los que tienen valoración económica el Estudio.
- Locales de servicio.
- Protecciones personales (excepto cascos y guantes de uso común).
- Protecciones colectivas.
- Cercos, vallados provisionales y señalización.
- Personal de seguridad.
- Los medios que se indican a continuación no tienen valoración directa, sino indirecta y en los conceptos siguientes.

B- Costes valorados en proyecto según:

a.- Unidades de obra.

- Apeos.
- Antepechos (Pretilos).

b.- Medios auxiliares

- Maquinaria
- Andamiajes
- Herramientas

c.- Gastos generales de obra (costes indirectos)

- Organización de las obras (Incluso accesos y viales).
- Limpieza general.
- Control y seguimiento de la seguridad.
- Replanteos, comprobaciones y localizaciones.
- Instalaciones provisionales.
- Medicina preventiva y primeros auxilios.
- Formación específica de Seguridad e Higiene.

d.- Gastos generales de empresa

- Las indemnizaciones por daños a terceros.

e.- Del propio operario

- Su propia formación como especialista.

3.2.4. Partes de accidentes y deficiencias

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del Contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada.

Parte de Accidente:

- . Identificación de la obra.
- . Fecha y hora de producción del accidente.
- . Nombre del accidentado.
- . Categoría profesional y oficio del accidentado.
- . Domicilio del accidentado.
- . Lugar (tajo) de producción del accidente.
- . Causas del accidente.
- . Importancia aparente del accidente.
- . Posible especificación sobre fallos humanos.
- . Lugar, persona y forma de la primera cura.
- . Lugar de traslado para hospitalización.
- . Testigos del accidente (identificación y versiones).

El parte de accidente se complementará con un informe en el que se recoja cómo se hubiera podido evitar y las ordenes inmediatas a ejecutar.

Parte de Deficiencias:

- . Identificación de la obra.
- . Fecha.
- . Lugar (tajo) en el que se hace la observación.
- . Informe sobre la deficiencia observada.
- . Estudio de mejora.

3.2.5. Seguros

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables del Control del Plan, dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional.

El Contratista debe disponer así mismo de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos por culpa o negligencia imputables al mismo ó a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

3.3. LOCALES Y SERVICIOS

Los locales y las instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento se construirán siguiendo las especificaciones de los epígrafes de medición, quedando las unidades de obra que lo integran sujetas a las prescripciones de los correspondientes apartados del Pliego de Condiciones Técnicas Vigente en la obra.

Los suelos paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, susceptibles de fácil limpieza con líquidos desinfectante y antisépticos, tendrán iluminación, ventilación, y temperatura adecuadas.

Las alturas mínimas para cada una de las dependencias serán:

- Comedor 2.20 m.
- Aseos y vestuarios 2.20 m.

Todos los elementos estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y aptos para su utilización.

Para el servicio de limpieza se responsabilizará una persona que podrá alternar este trabajo con otros propio de la obra.

Queda prohibido utilizar estos locales para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

CSV: 07E6001CAC670919D544H5Y1J7





3.4. PROTECCIONES PERSONALES

Sin perjuicio de su eficacia, los equipos de protección individual permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando por sí mismos peligros.

Las protecciones personales serán obligatoriamente del tipo homologado, una vez transcurrido el plazo de un año a partir de la vigencia de la norma correspondiente, o en su defecto que sea aprobado por el Técnico encargado del control en la ejecución de la obra.

Coordinador en Ejecución de obra.

Protección de la cabeza

Será obligatorio el empleo de casco protector en todo lugar de la zona de obras donde exista riesgo de que hombre y objetos puedan caer desde un nivel a otro. El casco protector se compondrá de:

- Casco propiamente dicho
- Barboquejo y/o atalaje
- Accesorios varios

Protección de los oídos

Serán siempre de uso individual.

Será obligatorio el empleo de cascos antiruido, en todo lugar de la zona de obras, donde trabajadores y/o terceras personas estén sometidos a la acción de fuentes de emisión ruidosa, durante períodos de tiempo superiores a los máximos admitidos por la normativa vigente cuando el nivel de ruido sobrepase los 80 decibelios. Se admitirá el empleo de tapones protectores en las mismas circunstancias y siempre y cuando el nivel de protección aportado no sea inferior al exigido por las citadas recomendaciones.

Los cascos antiruido estarán formados por dos orejeras unidas entre sí por una lámina o unas varillas de acero que permitan la sustentación del conjunto por detrás de la cabeza. Las orejeras estarán provistas, del lado del pabellón auditivo, de una pieza elástica que sirve de junta de estanqueidad y que las haga más confortables.

Los tapones protectores estarán constituidos por dos tapones auriculares que se adapten a la cavidad del oído externo y protejan el sistema auditivo de los efectos de los niveles sonoros externos.

Protección de ojos

Estarán libres de estrías, arañazos, ondulaciones u otros defectos, se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce.

Serán de uso individual y si fuesen usados por varias personas se entregarán previa esterilización y reemplazamiento de las bandas elásticas.

Será obligatoria la utilización de gafas protectoras en todo lugar de la zona de Obra en la que trabajadores y/o terceras personas estén expuestos a cualquiera de los siguientes riesgos:

- Penetración o impacto de partículas sólidas en el ojo
- Existencia de polvo más o menos fino, en el aire.
- Contacto con líquidos o vapores corrosivos.
- Explosión o radiaciones visibles demasiado intensas
- Exposición a radiaciones invisibles (infrarrojo y ultravioleta)

Protección frente al polvo e impactos

Se utilizarán gafas de cazoleta con protecciones laterales, cuyos cristales sea óptimamente neutro y perfectamente transparente. Si existiese riesgo de impacto con partículas gruesas, o suficientemente intenso como para producir la rotura de los cristales se emplearán gafas especiales de seguridad con rejilla metálica protectora.

Protección frente a líquidos y vapores corrosivos

Se utilizarán gafas estancas o con protección perimetral completa, dotadas de sistemas de aireación adecuados y pantallas ejecutadas con un material plástico antiempañable.

Protección frente a radiaciones electromagnéticas

Se utilizarán gafas especiales equipadas con cristales fabricados con materiales capaces de eliminar en su totalidad las radiaciones peligrosas. El mecanismo de actuación podrá ser el de absorción o el de reflexión, o bien una combinación de ambos procedimientos. Asimismo, deberá disponerse de gafas equipadas con una gama completa de cristales de diferente opacidad, que sean capaces de eliminar una determinada banda de espectro.

No se admitirá el empleo de gafas con cristales simplemente teñidos, sin características selectivas que permitan eliminar las radiaciones nocivas de la zona ultravioleta y las infrarrojas de pequeña longitud de onda.

Los operarios que efectúen trabajos de soldadura deberán protegerse con pantallas faciales de seguridad materializadas en plástico, y dotadas de cristales filtrantes que eliminen por completo las bandas de radiaciones nocivas y aminoren el efecto de las radiaciones visibles demasiado intensas.

Protección del cuerpo

Aunque no se considere en nuestro sector prenda de protección individual cumplirán, con carácter general, los siguientes requisitos:

- Serán de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan las mangas serán cortas. Cuando sean largas se ajustarán por medio de terminaciones elásticas, las que deban ser enrolladas lo harán hacia dentro de modo que queden lisas por fuera.
- Se eliminarán o reducirán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- Se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.
- Deberán sustituirse los que hayan sufrido impactos violentos aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerará un plazo de envejecimiento de unos diez años, pasado el cual deberán ser dados de bajo aún que no hayan sido utilizados o se les halle almacenado.
- Serán de uso personal y en los casos extremos en los que deban ser usados por otras personas, se cambiarán las partes interiores en contacto con la cabeza.

Protección frente a polvo y gases

Los trabajadores que realicen su labor en una atmósfera cargada de polvo, o en presencia de contaminantes físico-químicos que produzcan efectos nocivos en la piel, deberán ser equipados con ropa especial estanca y/o ropas con aire a presión.

Protección frente a efectos térmicos y radiaciones

Los operarios que efectúen trabajos de soldadura estarán equipados con mandiles, manoplas y polainas especiales para protegerse de los efectos nocivos derivados de los procesos de soldadura.

Protección de las manos

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1Z7

Será obligatoria la utilización de protecciones personales para las manos en todo lugar de la zona de obras en el que los trabajadores y/o terceras personas estén expuestas al riesgo de accidente mecánico y/o contacto manual con agentes agresivos de naturaleza físico-química.

Protección individual contra las agresiones lentas (dermatosis)

Se emplearán cremas, barreras o películas siliconadas y/o guantes adecuados para combatir las dermatosis profesionales. Estos últimos, constituyen el medio más eficaz de protección, utilizándose aquellas solamente en los casos en que, excepcionalmente, fuera imposible o desaconsejable el empleo de guantes.

Protección individual al contra las agresiones rápidas

Para proteger las manos frente a agresiones rápidas <golpes, cortes, arañazos, pinchazos, quemaduras, descargas eléctricas, etc.) se emplearán, según los casos, diferentes prendas, tales como antes, manoplas, mandiles, etc. Su diseño deberá ser adecuado a la naturaleza de cada trabajo a realizar, por lo que deben ser confortables <tanto el material como la forma) y eficaces.

Las manoplas se utilizarán única y exclusivamente para el manejo de grandes piezas. Cuando sea necesaria una buena aprehensión de las piezas, será indispensable que la forma de guante permita la oposición del dedo pulgar.

La naturaleza material de estas prendas de protección deberá ser adecuada a los riesgos inherentes a cada tipo de trabajo. En función de esto, se procurará utilizar los siguientes tipos de guantes y manoplas:

- De caucho, especialmente indicados en trabajos que conllevan riesgo eléctrico.
- De neopreno, resistentes a la abrasión y a los agentes químicos de carácter agresivo.
- De algodón o punto, en trabajos ligeros y/o que exijan manipular chapas delgadas.
- De cuero, para trabajos de manipulación en general.
- De material plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos y/o procesos abrasivos.
- De amianto, especialmente indicados en trabajos que conlleven riesgo de sufrir quemaduras.
- De malla metálica, para trabajos de manipulación de piezas cortantes.
- De lona, especialmente indicados en trabajos de manipulación de objetos sin grandes asperezas, pero que puedan producir arañazos, como es el caso de maderas fácilmente astillables.

Protección de los pies

Se clasificarán las siguientes clases según el tipo de protección que proporcionan:

Clase 1.- Provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos contra caída de objetos, golpes, y aplastamientos.

Clase 2.- Provisto de plantilla o suela de seguridad contra pinchazo.

Clase 3.- Con puntera y plantilla o suela de seguridad para protección del pie contra riesgos especificados para las clases 1 y 2.

Clase N.- Bota impermeable frente al agua y la humedad de uso normal.

Clase E.- Bota impermeable al agua y la humedad de clase especial que deben superar los ensayos requeridos por las Normas Técnicas Reglamentarias

Será obligatorio el empleo de calzado de seguridad en todo lugar de la zona de obras en la que trabajadores y/o terceras personas estén expuestas a riesgos de perforación y aplastamiento de los pies.

Elementos integrantes del calzado de seguridad

El calzado de seguridad llevará incorporado, obligatoriamente, los siguientes elementos:

- Una suela especial que posea propiedades antideslizantes.
- Una puntera reforzada que proteja los dedos del pie.

Además de éstos, y en función del riesgo específico inherente a cada tipo de trabajo, estarán dotados, eventualmente, de alguno o algunos de los siguientes elementos:

Una plantilla imperforable

Un elemento de protección especial para los tobillos

Protección contra el riesgo de aplastamientos

Se realizará integrando en el calzado una puntera de acero que pueda absorber el choque de un objeto sin deformarse y, por lo tanto, sin poner en peligro la integridad física de los dedos del pie.

Así mismo, deberán tener una protección horizontal redondeada, para evitar que los dedos puedan resultar seccionados. El espacio libre en el interior de la punta no será inferior a 15 mm en el momento del choque, ni a 20 mm después de producirse el choque.

Protección contra el riesgo de perforaciones

Se realizará incorporando al calzado una plantilla protectora ligera, y por tanto delgada, de acero inoxidable.

Su resistencia deberá ser tal que un objeto de ciento veinte (120) Kg de peso animado de una velocidad de setenta y cinco (75) milímetros por minuto, no producirá la perforación de la plantilla al incidir sobre la misma.

Características del calzado de seguridad

El calzado de seguridad deberá reunir las siguientes características:

- Solidez, o lo que es lo mismo, resistencia adecuada a las condiciones particulares de cada uno.
- Flexibilidad. Ligereza.
- Confort.
- Diseño estético.

Protección de las vías respiratorias

Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia y, en todo caso, una vez al mes.

Después de su empleo se limpiarán y desinfectarán. El almacenamiento se realizará en comportamientos amplios y secos, con temperatura adecuada.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración. Los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso y, si no se llegan a usar, a intervalos que no excedan de un año.

Será obligatoria la utilización de equipos de protección personal de las vías respiratorias en todo lugar de la zona de obras en la que trabajadores y/o terceras personas estén expuestos al riesgo de inhalación de polvo o vapores y/o gases irritantes o tóxicos, y siempre y cuando sea imposible o desaconsejable la implantación de sistemas de protección colectiva.

Los dispositivos de protección de las vías respiratorias estarán diseñados específicamente para resguardar el sistema respiratorio del individuo de los efectos de polvo, humos, vapores y gases tóxicos o nocivos, etc., y podrán utilizar alguno de los procedimientos siguientes:

- Filtración físico-química del aire inhalado.
- Aislamiento de las vías respiratorias respecto del aire ambiente.
- Sistemas filtrantes

Protección frente al polvo

Se emplearán mascarillas antipolvo en las zonas de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo.

CSV: 07E6001CA06700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CA06700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

FECHA: 03/03/2022
HORA: 14:05
DOCUMENTO: 2021/07/14



Constarán de una mascarilla propiamente dicha, ya sea completa o buco nasal equipada con un dispositivo filtrante de tipo mecánico que retenga las partículas agresivas.

Se tendrá presente que su vida estará limitada por la propia duración del filtro, cuyos poros se colmatarán después de un período de utilización más o menos largo. El usuario se dará cuenta de ello por un aumento de la dificultad en la respiración. Al ser este fenómeno progresivo, se repondrá la mascarilla cuando el grado de colmatación del filtro sea tal que haga imposible mantener el ritmo normal de respiración.

Protección frente a humos, vapores y gases

Se emplearán mascarillas antigás en las zonas de trabajo donde la atmósfera esté contaminada por humos, vapores y/o gases irritantes o tóxicos. Constarán de una mascarilla completa, equipada con un dispositivo filtrante de carácter químico que retenga o neutralice las sustancias nocivas presentes en el aire ambiente.

Se observarán, con toda exactitud, las instrucciones dadas por el fabricante en lo que se refiere al empleo, mantenimiento y vida útil de la mascarilla.

Elección del equipo adecuado

- La elección de un equipo de protección personal del sistema respiratorio deberá hacerse en base a las dos premisas siguientes:
- Diseñar una protección separada para cada riesgo, y no reunir en un mismo dispositivo elementos de protección contra varios riesgos diferentes, salvo que estos riesgos se presenten simultáneamente en la misma zona de trabajo.
- A igualdad de eficacia, dar preferencia a los aparatos más sencillos y más fáciles de conservar y mantener.

Protección contra caídas de altura

Cinturones de seguridad

Se revisarán antes de su uso y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados. Como cuerda salvavidas queda prohibido el cable metálico.

Cuando existan dificultades para fijar un punto de anclaje se utilizarán dispositivos anticaídas, estos elementos de amarre son unos puntos de anclaje móviles dotados de bloqueo automático que acompañan al usuario en sus desplazamientos sin intervención manual de éste.

La idoneidad de uso de cada tipo se especifica de la siguiente forma:

- Clase A.- Cuando se realicen operaciones de elevación y descenso o se precise libertad de movimientos, incluso en desplazamientos horizontales.
- Clase B.- Deberá ser utilizado exclusivamente en operaciones de descenso.
- Cinturones de suspensión. Se utilizarán en los trabajos u operaciones en los que sólo existen esfuerzos estáticos (peso del usuario), sin posibilidad de caída libre.
- Clase C.- Indicados para trabajo en los que la utilización de andamiaje resulta antieconómica por tratarse de operaciones de corta duración. Cinturones de caída. Deben ser usados en trabajos que requieran desplazamientos del usuario con posibilidad de caída libre.

Será obligatorio el empleo de cinturones de seguridad anticaídas en aquellos casos excepcionales y/o de corta duración, en los que sea imposible o desaconsejar la utilización de protecciones colectivas.

En estos casos, la empresa (Unión Temporal de Empresas) está obligada a tomar todas las medidas necesarias para que los cinturones sean efectivamente utilizados, de tal forma que el trabajador no pueda sufrir una caída libre de más de un (1) metro de altura.

Para ello, será necesario equipar a los operarios con cinturones de seguridad adecuados al trabajo que realizan, y serán debidamente instruidos en el manejo de los mismos.

Cuando se utilicen cinturones de seguridad de caída libre, se tendrá en cuenta que, en el momento del choque que se produce debido a la tensión de la cuerda, en el punto más bajo, el hombre se ve sometido a un esfuerzo

brutal (7 u 8 veces su propio peso) por lo que será obligatorio, para evitar los riesgos de sufrir lesiones traumáticas, el empleo de un elemento amortiguador de caída, o de un dispositivo de frenado que limite a un nivel soportable dicho esfuerzo.

Asimismo, se tendrá en cuenta que para el caso de una caída, incluso de altura no superior a 1 m, existe riesgo de fractura de columna vertebral, si la caída hacia atrás y el anclaje de tipo ventral, y riesgo de sufrir lesiones ventrales si la caída hacia delante y el anclaje es de tipo dorsal, por lo que el cinturón de seguridad debe constar de los siguientes elementos:

- Una banda o correa (horizontal).
- Un arnés para el tronco, es decir, un par de tirantes que pasen por hombros.
- Un arnés de asiento, es decir, un par de correas unidas a los tirantes q permitan descansar en ellas la región glútea.
- Un arnés para los muslos, esto es, un par de correas unidas a los tirantes que rodeen los muslos en su zona de unión con el tronco.
- Eventualmente, un chaleco.
- La cuerda de retención deberá tener en su extremo un mosquetón de anclaje con enclavamiento opcional, y su longitud no será superior a 1 ,50 m.

Amortiguadores de caída

El amortiguador es un dispositivo especial que permite frenar la caída y limite el esfuerzo transmitido a todo el conjunto. Deberá ser solidario con el tiro en los caso en que sea esa la forma de trabajo prevista.

El empleo del amortiguador será obligatorio a partir de alturas de caída libre superiores a un metro y medio (1,50 m).

Dispositivos anticaída

Se admitirá, cuando las características del trabajo a realizar así lo permitan, el empleo de aparatos especiales que, unidos a un punto de anclaje situado por encima del plano de trabajo, aseguren una parada casi instantánea en caso de caída. Podrán ser de dos tipos:

Dispositivos que acompañen al operario en sus desplazamientos, manteniendo continuamente tenso el cable.

Aparatos constituidos por un elemento móvil que deslice a lo largo de un cable vertical, y que asegure el bloqueo instantáneo en caso de caída.

Diseño y ejecución de anclajes

En general, los cinturones de seguridad se unirán por medio de una cuerda de seguridad a un punto fijo, cuya solidez deberá comprobarse exhaustivamente.

Cuando sea necesario realizar desplazamiento durante la ejecución de los trabajos, se fijará una cuerda o cable a partes sólidas y estables de la estructura o del entorno de la zona de trabajos, procurando que dicha cuerda no esté demasiado tensa. En el extremo del tiro del cinturón se colocará un mosquetón de montañero que pueda deslizar por la cuerda, permitiendo así los movimientos del operario.

En aquellos casos en que la ejecución del anclaje a puntos fijos sea imposible o desaconsejable, podrá realizarse el mismo por medio de un enganche de corredera que deslice a lo largo de una cuerda vertical que puede estar anclada en puntos muy lejanos.

El enganche de corredera se bloqueará automáticamente sobre la propia cuerda, liberalizándose el deslizamiento del mismo por efecto de una simple presión de la mano, y bastará con que cese esa presión para que el bloqueo se realice de nuevo. De esta forma se conseguirá variar el punto de fijación a lo largo de una línea, con la frecuencia que se desee.

Protección contra vibraciones mecánicas

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H0YJZ



Será obligatoria la utilización de cinturones antivibratorios por parte de operarios sometidos a los efectos de movimientos vibratorios de frecuencia inferior 100 Hz.

En cualquier caso, deberán utilizar siempre cinturones antivibratorios conductores de maquinaria y los operarios que trabajen con martillos neumáticos.

3.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Se encontrarán siempre antes de la ejecución de los trabajos no siendo obligatorio dos días como se indica en el Pliego de Condiciones del Estudio de Seguridad.

Cinta de señalización

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color rojo y blanco, inclinándose 60º con la horizontal.

Cinta de delimitación de zona de trabajo

La intrusión en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poderse eliminar se debe señalar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

Iluminación

- Zonas de paso: 20 lux
- Zonas de trabajo: 200-300 lux

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

Señales óptico-acústicas de vehículos de obra

Las máquinas autoportantes que ocasionalmente puedan intervenir en la evacuación de materiales de la excavación manual deberá disponer de:

- Una bocina o claxon de señalización acústica.
- Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás.
- En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizador rotativo luminoso destellante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.
- Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.
- Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (lamas, conos, cintas, mallas, lámparas destellantes, etc.).

Marquesinas rígidas

Apantallamiento en previsión de caídas de objetos, compuesto de una estructura de soporte generalmente metálica en forma de ménsula o pies derechos, cuajada horizontalmente de tabloncillos durmientes de reparto y tableros, capaces de retener, sin colapsarse, un objeto de 100 Kg de peso, desprendido desde una altura de 20 m, a una velocidad de 2 m/s.

Barandillas en general

Serán de materiales rígidos y capaces de resistir una carga de 150 Kg. por m. La altura será de 90 cm. con rodapié de 15 cm., el hueco entre el rodapié y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes, con una separación máximo de 15 cm. La sujeción se realizará mediante puntales o soportes fijados al forjado.

Barandillas de protección

Antepechos provisionales de cerramiento de huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m, constituidos por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 1 m de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml.

En huecos verticales de coronación de taludes, con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 m, se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno, constituidas por balaustre vertical homologado o certificado por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, pasamanos superior situado a 1 m sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio (subsidiariamente barrotes verticales o mallazo con una separación máxima de 15 cm.) y rodapié o plinto de 20 cm sobre el nivel del suelo, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150Kg/ml.

Valla autónoma de limitación y protección

Se instalarán en todo lugar que existan diferencias de más de 60 cm de cota entre terrenos adyacentes. (Zanjas, pozos, vaciados, etc). También se usarán cuando se tenga que delimitar, acotar un determinado espacio de ejecución de obra.

Serán de 90 cm de altura, en perfecto estado de conservación. Mantendrán la verticalidad.

Cuerda de retenida

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente, desde una cota situada por debajo del centro de gravedad, las cargas suspendidas transportadas por medios mecánicos, en su aproximación a la zona de acopio, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

Cable "de llamada"

Seguricable paralelo al principal de izado y sustentación de las cestas sobre las que tenga que trabajar el personal: Variable según los fabricantes y los dispositivos de anclamiento y bloqueo utilizados.

Sirgas

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

Eslingas de cadena

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

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 gatas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos

CSV: 07E6000-AL24700Y9D0S4H5Y1



presados 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.

Cabina del operador de la maquinaria

Todas las máquinas dispondrán de cabina o pódico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando provisto permanentemente de cristales orejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.

Escaleras de mano

Estarán provistas en su base zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante, o de ganchos de sujeción en la parte superior.

Cuando sean de madera los largueros serán de una sola pieza, los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados, y no deberán pintarse, salvo barniz transparente, en evitación de que queden ocultos sus posibles defectos.

Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.

Las escaleras de mano simple no deben salvar más de 5 m. a menos que estén reforzadas en el centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 m. Para salvar esta altura se emplearán escaleras especiales fijadas sólidamente por su cabeza y su base.

Las escaleras de tijeras dispondrán de tirantes que impidan su apertura y de topes en su extremo superior.

Verificadores de ausencia de tensión

Los dispositivos de verificación de ausencia de tensión, deben estar adaptados a la tensión de las instalaciones en las que van a ser utilizados. Deben ser respetadas las especificaciones y formas de empleo propias de este material.

Se debe verificar, antes de su empleo, que el material esté en buen estado. Se debe verificar, antes y después de su uso, que la cabeza detectora funcione normalmente.

Para la utilización de éstos aparatos es obligatorio el uso de los guantes aislantes.

El empleo de la banqueta o alfombra aislante es recomendable siempre que sea posible.

Botellas de oxiacetileno

Las botellas de oxiacetileno no se colocarán en lugares de paso. Se fijarán bien para evitar su vuelco.

Nunca se dejarán bajo la vertical de la zona de trabajo.

Nunca se tensarán las mangueras. Las caperuzas protectoras de las válvulas de las botellas no deben quitarse.

No deben emplearse sopletes que no dispongan de conexiones normalizadas.

Se desechará el uso de manómetros rotos.

Todas las uniones de las mangueras deben estar fijadas mediante abrazaderas, para evitar desconexión accidental.

Nunca se dejarán las botellas en sótanos o lugares confinados.

No se debe estrangular las mangueras para interrumpir el paso del gas.

En el caso de que fuese precisa la elevación de las botellas, se hará conjuntamente con soportas botellas, o en jaulas adecuadas.

Las botellas no se dejarán caer, ni se permitirá que choque violentamente entre sí, ni contra otras superficies.

Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura de las botellas en posición horizontal.

Estos equipos deberán estar manipulados por personal especializado e instruidos al efecto.

Manipulación de sustancias químicas

En los trabajos de montajes metálicos se utilizan sustancias químicas que pueden ser perjudiciales para la salud, encontrándose presentes en productos tales, como desengrasantes, decapantes, desoxidantes, pegamento y pinturas; de uso corriente en estas actividades. Estas sustancias pueden producir diferentes efectos sobre la salud, como dermatosis, quemaduras químicas, narcosis, etc.

Cuando se utilicen se deberán tomar las siguientes medidas:

- Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando, el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación (según la legislación vigente).
- Se seguirán fielmente las indicaciones del fabricante.
- No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.
- Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas ó pantalla facial, guantes resistentes a los productos y mandil igualmente resistente.
- En el caso de tener que utilizarse en lugares cerrados ó mal ventilados se usarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.
- Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.
- No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

3.6. ENTREGA DE MATERIAL

La empresa procederá a la entrega de las instrucciones de seguridad y del material de protección individual, debiendo el trabajador firmar las fichas correspondientes de entrega de material y lectura y aceptación de las normas de seguridad.

3.7. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Según la Normativa Vigente reflejada en el Art. N° 38 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, es de obligado cumplimiento la creación y funcionamiento de estos Comités, quedando reflejados en el artículo mencionado, su composición. Sus competencias y facultades vienen indicadas en el artículo 39 de la ya citada ley:

Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.

Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del Servicio de prevención, en su caso.

Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

Conocer e Informar la memoria y programación anual de los servicios de prevención.



CSV: 07E6001CA370009000261H5Y97

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en la referida Ley respecto de la colaboración entre empresas en los supuestos de desarrollo simultáneo de actividades en un mismo centro de trabajo, se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada.

Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que le eran asignadas por el Art. 90 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Puesto que el número de personas exigible para la creación de los Comités de Seguridad y Salud es de 50 personas y la obra objeto de este Plan de Seguridad tendrá como máximo 25 operarios, no será obligatoria la creación de dicho Comité. De forma alternativa y sustitutoria, se creará una Comisión de Coordinación y Seguimiento de la Seguridad que se reunirá mensualmente y tendrán por objeto, el establecer los medios de coordinación que indica el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales ante las distintas empresas que intervienen en el proceso constructivo. Sustituirá a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y tendrán la composición y el desarrollo que se indican seguidamente.

3.8. DELEGADO DE PREVENCIÓN O SUPERVISOR DE SEGURIDAD

3.8.1. Delegados de prevención (art. 35, ley 31/95)

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34. Ley 31/95, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención
- De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención
- De 501 a 1000 trabajadores 4 Delegados de Prevención
- De 1001 a 2000 trabajadores. 5 Delegados de Prevención
- De 2001 a 3000 trabajadores 6 Delegados de Prevención
- De 3001 a 4000 trabajadores 7 Delegados de Prevención
- De 4001 en adelante 8 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta 30 trabajadores el Delegado de Prevención, será el delegado de personal. En las empresas de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos en plantilla.
- Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

3.8.2. Competencias y facultades de los delegados de prevención (art. 36, ley 31/95)

Colaborar con la dirección de la Empresa en la mejora de la acción preventiva.

Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre los riesgos laborales.

Ser consultados por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.

Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

3.8.3. Garantías y sigilo profesional de los delegados de prevención (art. 37, ley 31/95)

Lo previsto en el Art. 68 del Estatuto de los Trabajadores en materia de garantías será la aplicación a los Delegados de Prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de Prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta Ley considerando como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 88 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del Art. anterior.

El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos ya la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

3.8.4. Servicios de prevención (art. 30 y 31, ley 31/95)

Nombramiento por parte del empresario de los trabajadores que se ocupen de las tareas de prevención de riesgos profesionales

Protección y prevención de riesgos profesionales (Art. 30 Ley 31/95).

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del art. 6 de la presente ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso con los servicios de prevención.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los art. 18 y 23 de la presente Ley.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del art. 68 y el apartado 4 del art. 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieron acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

En las empresas de menos de seis trabajadores el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las

actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del art. 6 de la presente Ley.

El empresario que no hubiese concertado el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa, deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentariamente se determinen.

Los servicios de Prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- El diseño, la aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventivas.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

3.9. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

El art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, establece que cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores.

Esta deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a. La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- b. La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c. El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d. La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Las actividades de coordinación se desarrollarán a través del intercambio de información, de la explicación de instrucciones, de la celebración de reuniones con las demás empresas, cuando éstas se consideren necesarias, de la presencia de los recursos preventivos de cada una de las empresas y de la designación de la persona encargada de la coordinación.

Las reuniones se realizarán cuando existan trabajos en altura, trabajos con riesgos de sepultamiento, hundimiento, máquinas sin marcado CE, espacios confinados, de ahogamiento, de eléctricos, con explosivos y/o cuando la inspección lo considere. Si esto no se produjese estas no se realizarían nunca con una periodicidad superior a seis meses.

Se celebrarán en colaboración de los técnicos de la obra, encargados y recursos preventivos, en las instalaciones del centro de trabajo.

La citación a dicha reunión se comunicará por cualquiera de los medios que la empresa encuentre factibles, a cada una de las empresas contratadas y trabajadores autónomos con o sin relación jurídica, y que estén ejecutando o vayan a ejecutar inmediato unidades de obra contempladas en el proyecto.

Las comunicaciones irán dirigidas al responsable de seguridad de cada empresa, pudiendo asistir cualquier representante, si así lo consideran oportuno.

Los aspectos a tener en cuenta en las coordinaciones serán:

- Información suficiente y antes del inicio de la actividad, por escrito, sobre los riesgos graves o inminentes de cada uno de los presentes y que puedan verse afectados por la concurrencia de los trabajos y/o afecten al resto de las empresas.
- Análisis de posibles situaciones de emergencia

Instrucciones suficientes y adecuadas para evitar los riesgos citados.

Análisis de los accidentes acontecidos documentación a entregar antes del inicio de la actividad: control de la misma, incidencias sobre esta. Nombre del trabajador, D.N.I., Cargo y/o puesto, Fase de la obra en la que interviene, Maquinaria, Revisiones Técnicas de la maquinaria (adjuntar fotocopia).

Parte médico de cada trabajador, acreditando que este es apto para realizar la labor encomendada, Evaluación y Planificación de riesgos de la empresa, Documento acreditativo de la entrega de EPI'S, con firma del trabajador, Documento acreditativo de la formación e información a los trabajadores, confirma del Trabajador. Si existe documentación entregada a estos, adjuntar el contenido de la materia de las que han sido instruidos, Plan de Seguridad y Salud, o en su caso escrito por el que se adhiere al existente en la obra, Accidentes y horas perdidas por estos durante cada mes, Recurso preventivo, Servicio de prevención adoptado.

Cambios acontecidos

Recordar el deber de cooperación.

Establecer los medios de coordinación, como por ejemplo, recurso preventivo

Todo lo tratado en la misma se refrendará en un Acta, que deberá ser firmada por todos los asistentes, y de la cual se remitirá copia a cada empresa vía fax el día siguiente a la celebración de la misma, pudiendo presentar alegaciones a ésta en el plazo de cinco días desde su recepción. Pasado este plazo, si no se han presentado objeciones a la misma, ésta se dará por aprobada.

Cada participante de la reunión tendrá que comunicar a sus trabajadores lo en la coordinación se haya acordado.

Todas las Actas de Coordinación aprobadas estarán disponibles para su visualización y comprobación en las instalaciones de la empresa principal, debiendo colocar una copia de las mismas en un lugar visible de la obra.

La asistencia a las reuniones es de obligado cumplimiento, siendo los convocados los responsables de su falta de asistencia.

Para garantizar la efectividad de esta coordinación, la empresa principal realizará periódicamente un control de todos los puntos tratados en las reuniones, llevándose a cabo por el Recurso Preventivo, por el Coordinador de Recursos Preventivos y por el administrativo de obra.

Los medios de los que dispondrá serán los necesarios para la ejecución de su trabajo y estos dependerán del momento de ejecución y de la entidad de las mismas.

Tendrá a su disposición: teléfono, fax, ordenador, impresora, medio de transporte, protecciones colectivas e individuales.

3.10. RECURSO PREVENTIVO

3.10.1. Responsabilidades

El Director y el Jefe del Departamento velarán por el cumplimiento, aplicación y desarrollo del procedimiento de esta instrucción.

La Jefa del Departamento de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud será la responsable de la designación del Recurso Preventivo en los centros de trabajo que le aplique la normativa junto con el Técnico de obra así como del cumplimiento de su trabajo.

El administrativo de obra será el responsable del control de la documentación de los subcontratistas/trabajadores autónomos.

El recurso preventivo deberá estar presente en el lugar y momento que la normativa dictamine así como de las funciones que especifique.

CSV: 07E6001CA26700919D814H5Y1J





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4HRY1J7 en la web del Ayo. Antequera

IMPRESIÓN AUTOMÁTICA PARA ACCEDER AL ESTADO DE SEGURIDAD Y SALUD DE DOCUMENTOS DE 2022
FIRMANTE - FECHA

Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05

DOCUMENTO: 20221879143



3.10.2. Procedimiento

El recurso preventivo se encontrará identificado por una pegatina en el casco donde se podrá leer:

“Recurso Preventivo”.

Deberá:

Entregar a sus subcontratistas y/o trabajadores autónomos una copia del Plan de Seguridad o de la parte del mismo que corresponda a los trabajos objeto de la subcontratación.

Asistir a reuniones de Coordinación de actividades empresariales y realizar periódicamente el control delo tratado en las mismas.

Estar siempre presente en el lugar donde existan trabajos en altura, trabajos con riesgos de sepultamiento, hundimiento, máquinas sin marcado CE, espacios confinados, de ahogamiento, de eléctricos, con explosivos y/o cuando la inspección lo considere.

Vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, comprobando su eficacia, y adecuando las actividades para que los riesgos que hacen necesaria su presencia sean eliminados y/o disminuirlos.

(Como por ejemplo, antes de iniciar cualquier trabajo, se han adoptado las medidas de seguridad e higiene necesarias que el personal a utilice de los medios de protección individuales, que se utilicen correctamente los equipos de trabajo, evaluar continuamente los riesgos, realizando periódicamente recorridos por la obra con el fin de detectar situaciones de riesgo, Impedir que nadie trabaje de forma incorrecta, corrigiendo los defectos que detecte, controlar el buen estado instalaciones higiénicas así como de los extintores, etc).

En el caso de que observe un incumplimiento de las actividades preventivas hará las indicaciones oportunas a quien corresponda (personal propio, subcontratistas, autónomos, personal de empresas adyacentes, de empresas de servicios públicos etc.) para el correcto e inmediato cumplimiento de estas. En caso de que no se llevará a cabo pondrá en conocimiento inmediatamente del empresario o de quién este delegue (Jefa del Departamento de Seguridad) para que adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias.

Colaborar con el resto de los recursos preventivos existentes. (Cuando varios trabajos se desarrollen sucesivamente o simultáneamente).

Los medios de los que dispondrá serán los necesarios para la ejecución de su trabajo y estos dependerán del momento de ejecución y de la entidad de las mismas. Tendrá a su disposición: teléfono, fax, ordenador, impresora, medio de transporte, protecciones colectivas, individuales, etc.

Comprobar que el administrativo de obra, ha solicitado y recibido antes del inicio de los trabajos, control de la misma, incidencias sobre esta. Nombre del trabajador, D.N.I, Cargo y/o puesto, Fase de la obra en la que interviene, Maquinaria, Revisiones Técnicas de la maquinaria (adjuntar fotocopia),Parte médico de cada trabajador, acreditando que este es apto para realizar la labor encomendada, Evaluación y Planificación de riesgos de la empresa, Documento acreditativo de la entrega de EPI’S, con firma del trabajador, Documento acreditativo de la formación e información a los trabajadores, con firma del Trabajador. Si existe documentación entregada a estos, adjuntar el contenido de la materia de las que han sido instruidos, Plan de Seguridad y Salud, o en su caso escrito por el que se adhiere al existente en la obra, Accidentes y horas perdidas por estos durante cada mes, Recurso preventivo, Servicio de prevención adoptado.

Controlar que el administrativo de obra ha archivado y clasificado la documentación entregada por estos.

Impedir la entrada al centro de trabajo si la documentación no ha sido presentada, está incompleta, caducada, etc.

Recoger las sugerencias, comentarios, ideas, quejas, etc. de sus operarios y transmitirlos a quien corresponda.

3.11. FORMACIÓN

El Jefe o Director de cada departamento, a principios de año se encargará de identificar las necesidades de formación y adiestramiento, en materia de formación de seguridad del personal a su cargo, este se lo comunicará al Jefe de Seguridad y Salud. A partir de esta información, el Jefe de Seguridad y Salud elaborará el Plan Anual de Formación de Seguridad donde se describirán los cursos formativos que se consideren oportunos, será revisado por el Director de Seguridad y Salud y aprobado por el Director General.

Los Planes Anuales de Formación estarán sujetos a modificaciones según las necesidades del Sistema.

Estas modificaciones se reflejarán en una nueva edición, detallándose el motivo de su inclusión en el mismo y reflejándose claramente la revisión y aprobación del mismo por las personas responsables.

El Comité de la Gestión de la Seguridad, a la hora de realizar la revisión anual del Sistema de Seguridad valorará el cumplimiento en mayor o menor medida del Plan de Formación de Seguridad.

Cada trabajador recibirá una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia preventiva.

Cada trabajador al incorporarse a la empresa, el día de la firma del contrato, recibirá la parte de la Evaluación de Riesgos que le corresponda según el puesto de trabajo. Tras ello, y en el plazo no superior a un mes, está formación-información será complementada por una formación presencial, en obra o en las oficinas centrales, de una duración mínima de dos horas impartida por un Técnico del Departamento de Seguridad con entrega documentada del o de los cursos impartidos. El tipo decurso/s, Técnico designado para la impartición y lugar de realización será definido por el Jefe del departamento previa entrega por parte del administrativo del departamento de las nuevas incorporaciones, que para ello el Departamento de Recursos Humanos semanalmente nos pasará una relación estos nuevos trabajadores.

Si por las características de los trabajos a realizar en el centro de trabajo, al inicio de la actividad, cuando se produzcan actividades con riesgo especial, cuando se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo el Jefe de Seguridad, o quien éste designe, realizará una formación información in situ explicando los principales riesgos detectados, las normas de actuación y las medidas de protección colectivas e individuales que se han de tener en cuenta para los trabajos que se vayan a desarrollar. Esta formación se realizará mediante gráficos, fichas comparativas, charlas, ejercicios en grupo, etc. según se considere necesario por las condiciones personales y técnicas en las que nos encontremos. Como complemento a la formación oral, se aportará a cada trabajador, información escrita sobre lo que en dicha formación se ha tratado, explicado y consultado.

La realización de los cursos se refrendará mediante la firma de un acta de asistencia, donde se especificará, entre otros datos, el nombre y apellidos de los asistentes, la empresa a la que pertenecen, la documentación entregada, la metodología de impartición, la firma de los asistentes, del formador y del visto bueno del Jefe del Departamento y observaciones.

Durante la ejecución de la actividad se realizan periódicamente, individual o en pequeños grupos, formación-información a los trabajadores ya formados. Esto se realizará por el Recurso Preventivo, Coordinador de Recursos Preventivos, Técnicos de Seguridad.

Cuando se incorpora nuevo personal, se actúa según el párrafo anterior.

Todo esto podrá ampliarse con charlas diarias a pie de tajo si el cliente lo tiene como requisito.

Todo quedará complementado mediante Formación Continua, interna o externa, con cursos presenciales, semipresenciales y a distancia, durante todo el año, establecida en el “Plan Anual de Formación de Seguridad”.

La formación de los trabajadores de las empresas subcontratadas será responsabilidad de la Dirección de éstas, siendo el Recurso Preventivo del centro de trabajo el responsable de velar que ésta sea la adecuada para las tareas a desarrollar.

El Jefe de Seguridad será el responsable de mantener actualizado un fichero personal en el que se recoge la cualificación en materia de seguridad.

3.12. PREVENCIÓN MÉDICA

Anualmente podrán realizarse de nuevo otros reconocimientos cuyas características dependerán del informe que se haga respecto a la Vigilancia de la Salud.

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4HRY1J7



3.13. INSTALACIONES MÉDICA DEL BOTIQUÍN

Se dispondrá en obra de un botiquín conforme a lo especificado en la Ordenanza de Seguridad y Salud en el trabajo, que será repuesto conforme las necesidades que se vayan produciendo. Y un par de ellos en los vehículos más alejados de la caseta donde este el botiquín principal.

3.14. EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de ocurrir algún accidente se atenderá de inmediato al accidentado, con objeto de evitar el progreso de las lesiones o el agravamiento.

En caso de caída antes de mover el accidentado se detectara las lesiones que puedan haber afectado a la columna vertebral para tomar las máximas precauciones.

En caso de accidente, y según la gravedad de ese, se trasladará, respectivamente al accidentado a:

TIPO DE CENTRO	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
HOSPITAL	Hospital Antequera	Avenida Poeta Muñoz Rojas 29200 Antequera, Málaga	951 06 16 00
CENTRO DE SALUD	C.S. Antequera Estación	Av. Estación s/n 29200 Antequera	951 76 23 03
CENTRO DE SALUD	C.S. Molina	Av. el Limonar 29532 Molina, Málaga	952 74 02 48

l encargado al comenzar la obra, realizará junto a la persona designada en materia de seguridad y salud el recorrido hasta lugar indicado.

Antequera, octubre de 2018
 Autor del Estudio de Seguridad y Salud

D. José Antonio Jáimez Muñoz
 Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Se incluirán todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

4.1. CUADRO DE PRECIOS N°1

4. DOCUMENTO N°4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
1701001	Pa	Botas seguridad piel Botas seguridad de cuero.	22,20
		VEINTIDOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
1701002	Ud	Casco de seguridad Casco de seguridad homologado.	1,80
		UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
1701003	Ud	Gafas antipolvo y antiimpacto. Gafas antipolvo y antiimpactos.	7,58
		SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
1701004	Pa	Guantes de piel Guantes de cuero.	2,81
		DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
1701005	Pa	Guantes goma finos. Guantes goma finos.	0,62
		CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
1701006	Ud	Impermeable. Impermeable.	2,68
		DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
1701007	Ud	Mascarilla respiración antipolvo Mascarilla respiración antipolvo.	1,18
		UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
1701008	Ud	Mono o buzo de trabajo. Mono o buzo de trabajo.	14,21
		CATORCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
1701009	Ud	Protector auditivo. Protector auditivo.	11,33
		ONCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
1701010	Ud	Chaleco reflectante	2,53
		DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIÓN COLECTIVA			
1702001	MI	Cordón de balizam. reflectante. Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	0,94
		CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
1702002	Ud	Cartel indicat.de riesgo s/sopor Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	1,81
		UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
1702003	MI	Valla de contención de peatones. Valla autónoma de contención de peatones.	20,68
		VEINTE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
1702008	Ud	Señalización Advertencia peligro	2,63
		DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 08.03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
1704003	Ud	Banco capacidad.5 personas Banco de madera con capacidad para 5 personas.	15,09
		QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
1704005	Ud	Acometida Agua y Energía Elect. Acometida de Agua y Energía Eléctrica en instalación de comedor, totalmente terminado y en servicio.	113,68
		CIENTO TRECE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
1704006	Ud	Recipiente para recogida basura. Recipiente para recogida de basuras.	19,22
		DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
1704008	Ud	Taquilla metálica indiv. llave. Taquilla metálica individual, con llave.	14,10
		CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
1704009	Ms	Alquiler barracón para vestuario Mes alquiler barracón para vestuarios.	144,68
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 08.04 PRIMEROS AUXILIOS			
1705001	Ud	Armario botiquin grande vacio Armario metálico. Aristas reforzadas, color blanco. Estantes móviles plásticos. Orificios para colgar.	95
		NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
1705003	Ud	Recambio para botiquin Contenido: esparadrapo, tiras adhesivas, apósitos, vendas de fijación, manta térmica, compresas para heridas, vendas triangulares, guantes desechables, tijera primeros auxilios, guía primeros auxilios.	19,21
		DIECINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

El Redactor del Proyecto

José Antonio Jaimez Muñoz

CSV: 07E6001CAC67009D0S4HSY1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC67009D0S4HSY1J7 en la web de los Anticipos de Pago de la Administración General del Estado. Fecha: 03/03/2022. Documento: 2021/07/14. Hora: 14:05. FIRMANTE - FECHA

4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO PARA ACORDOS DE PLAZO EN SESIÓN DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2022
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2022187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
1701001	Pa	Botas seguridad piel Botas seguridad de cuero.	
		Resto de obra y materiales.....	21,55
		Suma la partida.....	21,55
		Costes indirectos..... 3,00%	0,65
		TOTAL PARTIDA.....	22,20
1701002	Ud	Casco de seguridad Casco de seguridad homologado.	
		Resto de obra y materiales.....	1,75
		Suma la partida.....	1,75
		Costes indirectos..... 3,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	1,80
1701003	Ud	Gafas antipolvo y antiimpacto. Gafas antipolvo y antiimpactos.	
		Resto de obra y materiales.....	7,36
		Suma la partida.....	7,36
		Costes indirectos..... 3,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	7,58
1701004	Pa	Guantes de piel Guantes de cuero.	
		Resto de obra y materiales.....	2,73
		Suma la partida.....	2,73
		Costes indirectos..... 3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	2,81
1701005	Pa	Guantes goma finos. Guantes goma finos.	
		Resto de obra y materiales.....	0,60
		Suma la partida.....	0,60
		Costes indirectos..... 3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,62
1701006	Ud	Impermeable. Impermeable.	
		Resto de obra y materiales.....	2,60
		Suma la partida.....	2,60
		Costes indirectos..... 3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	2,68
1701007	Ud	Mascarilla respiración antipolvo Mascarilla respiración antipolvo.	
		Resto de obra y materiales.....	1,15
		Suma la partida.....	1,15
		Costes indirectos..... 3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	1,18
1701008	Ud	Mono o buzo de trabajo. Mono o buzo de trabajo.	
		Resto de obra y materiales.....	13,80
		Suma la partida.....	13,80
		Costes indirectos..... 3,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA.....	14,21
1701009	Ud	Protector auditivo. Protector auditivo.	
		Resto de obra y materiales.....	11,00
		Suma la partida.....	11,00
		Costes indirectos..... 3,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA.....	11,33

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1701010	Ud	Chaleco relectante	
		Resto de obra y materiales.....	2,46
		Suma la partida.....	2,46
		Costes indirectos..... 3,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	2,53
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIÓN COLECTIVA			
1702001	MI	Cordón de balizam. reflectante. Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	
		Resto de obra y materiales.....	0,91
		Suma la partida.....	0,91
		Costes indirectos..... 3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	0,94
1702002	Ud	Cartel indicat.de riesgo s/sopor Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	
		Resto de obra y materiales.....	1,76
		Suma la partida.....	1,76
		Costes indirectos..... 3,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	1,81
1702003	MI	Valla de contención de peatones. Valla autónoma de contención de peatones.	
		Resto de obra y materiales.....	20
		Suma la partida.....	20
		Costes indirectos..... 3,00%	0
		TOTAL PARTIDA.....	20,68
1702008	Ud	Señalización Advertencia peligro	
		Resto de obra y materiales.....	2,55
		Suma la partida.....	2,55
		Costes indirectos..... 3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	2,63
SUBCAPÍTULO 08.03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
1704003	Ud	Banco capacidad.5 personas Banco de madera con capacidad para 5 personas.	
		Resto de obra y materiales.....	14,65
		Suma la partida.....	14,65
		Costes indirectos..... 3,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA.....	15,09
1704005	Ud	Acometida Agua y Energía Elect. Acometida de Agua y Energía Eléctrica en instalación de comedor, totalmente terminado y en servicio.	
		Resto de obra y materiales.....	110,37
		Suma la partida.....	110,37
		Costes indirectos..... 3,00%	3,31
		TOTAL PARTIDA.....	113,68
1704006	Ud	Recipiente para recogida basura. Recipiente para recogida de basuras.	
		Resto de obra y materiales.....	18,66
		Suma la partida.....	18,66
		Costes indirectos..... 3,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....	19,22
1704008	Ud	Taquilla metálica indiv. llave. Taquilla metálica individual, con llave.	
		Resto de obra y materiales.....	13,69
		Suma la partida.....	13,69
		Costes indirectos..... 3,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA.....	14,10

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4HSY

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR
 OTE6001CAC6700Y9D0S4HSY
 FIRMANTE - FECHA
 DOCUMENTO: 20211979143
 Fecha: 03/02/2022
 Hora: 14:05



CUADRO DE PRECIOS 2



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1704009	Ms	Alquiler barracón para vestuario Mes alquiler barracón para vestuarios.	
		Resto de obra y materiales.....	140,47
		Suma la partida.....	140,47
		Costes indirectos..... 3,00%	4,21
		TOTAL PARTIDA.....	144,68
SUBCAPÍTULO 08.04 PRIMEROS AUXILIOS			
1705001	Ud	Armario botiquín grande vacío Armario metálico. Aristas reforzadas, color blanco. Estantes móviles plásticos. Orificios para colgar.	
		Resto de obra y materiales.....	92,62
		Suma la partida.....	92,62
		Costes indirectos..... 3,00%	2,78
		TOTAL PARTIDA.....	95,40
1705003	Ud	Recambio para botiquin Contenido: esparadrapo, tiras adhesivas, apósitos, vendas de fijación, manta térmica, compresas para heridas, vendas triangulares, guantes desechables, tijera primeros auxilios, guía primeros auxilios.	
		Resto de obra y materiales.....	18,65
		Suma la partida.....	18,65
		Costes indirectos..... 3,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....	19,21

El Redactor del Proyecto

José Antonio Jaimez Muñoz


 La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/02/2022
 Hora: 14:05
 DOCUMENTO: 2021/07/14



4.3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESO DE LICITACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE SEGURO DE INCENDIOS DE LA ZONA DE ANTEQUERA (2021/177/14)
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021/177/14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



PRESUPUESTO

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
01.01.01	Pa Botas seguridad piel Botas seguridad de cuero.	10,00	22,20	222,00
01.01.02	Ud Casco de seguridad Casco de seguridad homologado.	10,00	1,80	18,00
01.01.03	Ud Gafas antipolvo y antiimpacto. Gafas antipolvo y antiimpactos.	10,00	7,58	75,80
01.01.04	Pa Guantes de piel Guantes de cuero.	10,00	2,81	28,10
01.01.05	Pa Guantes goma finos. Guantes goma finos.	10,00	0,62	6,20
01.01.06	Ud Impermeable. Impermeable.	10,00	2,68	26,80
01.01.07	Ud Mascarilla respiración antipolvo Mascarilla respiración antipolvo.	10,00	1,18	11,80
01.01.08	Ud Mono o buzo de trabajo. Mono o buzo de trabajo.	10,00	14,21	142,10
01.01.09	Ud Protector auditivo. Protector auditivo.	10,00	11,33	113,30
01.01.10	Ud chaleco reflectante	10,00	2,53	25,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....				669,40

PRESUPUESTO

MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIÓN COLECTIVA				
01.02.01	MI Cordón de balizam. reflectante. Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	500,00	0,94	470,00
01.02.02	Ud Cartel indicat.de riesgo s/sopor Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	20,00	1,81	36,20
01.02.03	MI Valla de contención de peatones. Valla autónoma de contención de peatones.	200,00	20,68	4.136,00
01.02.04	Ud Señalización Advertencia peligro	20,00	2,63	52,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIÓN COLECTIVA.....				4.694,80
SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
01.03.01	Ud Banco capacidad.5 personas Banco de madera con capacidad para 5 personas.	1,00	15,09	15
01.03.02	Ud Acometida Agua y Energía Elect. Acometida de Agua y Energía Eléctrica en instalación de comedor, totalmente terminado y en servicio.	1,00	113,68	113,68
01.03.03	Ud Recipiente para recogida basura. Recipiente para recogida de basuras.	1,00	19,22	19,22
01.03.04	Ud Taquilla metálica indiv. llave. Taquilla metálica individual, con llave.	10,00	14,10	141,00
01.03.05	Ms Alquiler barracón para vestuario Mes alquiler barracón para v estuarios.	6,00	144,68	868,08
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y				1.157,07

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web de la Autoridad de Transparencia de Guatemala.

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

Fecha: 03/03/2022 Hora: 14:05

DOCUMENTO: 2022187M14

FINANCIANTE - FECHA

PRESUPUESTO



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 PRIMEROS AUXILIOS				
01.04.01	Ud Armario botiquín grande vacío Armario metálico. Aristas reforzadas, color blanco. Estantes móviles plásticos. Orificios para colgar.	1,00	95,40	95,40
01.04.02	Ud Recambio para botiquín Contenido: esparadrapo, tiras adhesivas, apósitos, vendas de fijación, manta térmica, compresas para heridas, vendas triangulares, guantes desechables, tijera primeros auxilios, guía primeros auxilios.	12,00	19,21	230,52
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 PRIMEROS AUXILIOS.....				325,92
TOTAL CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD.....				6.847,19
TOTAL.....				6.847,19



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antioquia

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES MUEBLES DE LA SECCIÓN DE FECHA 29 DE NOVIEMBRE DE 2021
FIRMANTE - FECHA

Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05
DOCUMENTO - 2021187M14



CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

4.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayto. Antequera

PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO PARA ACORDOS DE PLAZO EN SESIÓN DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2022
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2022187M143
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



RESUMEN DE PRESUPUESTO



MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
08	SEGURIDAD Y SALUD.....	6.847,19	100,00
-08.01	-PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	669,40	
-08.02	-PROTECCIÓN COLECTIVA.....	4.694,80	
-08.03	-INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	1.157,07	
-08.04	-PRIMEROS AUXILIOS.....	325,92	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	6.847,19	
	13,00% Gastos generales.....	890,13	
	6,00% Beneficio industrial.....	410,83	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.300,96	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA	8.148,15	
	21,00% I.V.A.....	1.711,11	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	9.859,26	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	9.859,26	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTI-MOS

El Redactor del Proyecto

José Antonio Jaimez Muñoz



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Aniquera

PROCESO ADMINISTRATIVO PARA ACORDAR DE PLAZO EL SEGURO DE FUEGO DE LA ZONA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CLA
FIRMANTE - FECHA

Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05
DOCUMENTO: 2022187M14





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
FIRMANTE - FECHA

DOCUMENTO - 2021187M14
Fecha: 03/03/2022
Hora: 14:05



ANEJO N° 14

EXPROPIACIONES

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

ÍNDICE

1	MEMORIA	2
1.1	OBJETO DEL ANEJO	2
1.2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
1.2.1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2
1.2.2	FIRMES Y PAVIMENTOS	2
1.2.3	DRENAJE	2
1.2.4	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	3
1.3	CARTOGRAFÍA EMPLEADA	3
1.4	AFECCIONES	3
1.4.1	OCUPACIÓN DEFINITIVA	3
1.4.2	SERVIDUMBRES	3
1.4.3	OCUPACIONES TEMPORALES	3
2	CUADRO RESUMEN	5
3	PRESUPUESTOS	7
3.1.	CRITERIOS DE VALORACIÓN	7
3.2.	PRESUPUESTO GENERAL DE EXPROPIACIONES	7
4	INTRODUCCIÓN	8



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6901CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo, Antequera

ANEXO 9 - EXPROPIACIONES
FIRMANTE - FECHA

Fecha: 03/02/2022
 Hora: 14:05
DOCUMENTO: 2021879143



1 MEMORIA

1.1 OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente anejo es tanto cumplir con los requisitos de cualquier proyecto propiciado por la Administración pública, de conformidad con la legislación en vigor así como que sirva de documento de base para la incoación y subsiguiente tramitación del los expedientes de expropiación de los bienes y derechos afectados por las obras descritas en el proyecto en curso.

Por consiguiente, este documento tiene la finalidad de definir, con toda la precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el mismo.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.2.1 Demoliciones y movimiento de tierras

Las tareas iniciales contempladas en las obras, consisten en la demolición de la carretera actual, parte de la glorieta y elementos complementarios de señalización y drenaje.

Posteriormente se procederá a realizar el desmonte del material necesario para la implantación del nuevo paquete de firmes, según se aporta en las mediciones de proyecto, se ha procedido a realizar una cubicación del movimiento de tierras necesario reflejado en los perfiles transversales incluidos en los planos.

Todo el material procedente de las demoliciones será reaprovechado mediante su machaqueo y criba, en la propia obra a ser posible. El material procedente de la excavación de las capas más superficiales y siendo corroborado por laboratorio acreditado para su aprovechamiento como zahorra reciclada o suelo seleccionado en el caso más desfavorable será reutilizado.

Con respeto al material de peor calidad, que se obtenga de las capas más profundas de la excavación, se realizará un estudio durante la obra, de manera que se determinará su posible aprovechamiento o no.

Una vez finalizada el desmonte, se realizará un refinado y compactación de la explanada al 98% del Próctor Normal, de manera que se asegure que el TNS, adquiera un CBR > 3.

1.2.2 Firmes y pavimentos

Debido a la categoría de tráfico obtenida, un T1, la exigencia del cimiento del firme es de categoría alta, de manera que es necesaria la consecución de un cimiento de firme de las siguientes características:

Plano de Explanada	Material	Espesor (cm)	
ZA (e=30 cm)	Zahorra Artificial	30	
S2 (e=90 cm) - Núcleo de terraplén	Suelo Seleccionado Tipo 2	90	
SIN - Terreno natural subyacente	Suelo Inadecuado	Indefinido	CBR 3,0

Sección válida: Deflexión 73,74 mm/100. Mód compresibilidad 195,36 MPa ≥ 160,00 MPa

Siendo por tanto el paquete de firmes proyectado para una categoría de tráfico T1, el siguiente:

- 30 cm de suelo cemento SC-4
- Riego de imprimación sobre la capa granular
- 10 cm de mezcla bituminosa tipo AC-22 Base G
- Riego de adherencia
- 6 cm de mezcla bituminosa tipo AC-16 Surf S

1.2.3 Drenaje

Como elementos de drenaje, se han contemplado la ejecución de tramos de cuneta terriza que evite la erosión y deterioro de calzada, disponiendo su vertido al terreno natural mediante obras de drenaje transversal formada por tubos de diámetro 800 de hormigón con impostas de obra de fábrica según se representa en plano.



Con respecto al tramo existente del acceso al CLA que se pretende remodelar, se procederá a anular uno de los pasacunetas existentes, disponiendo un nuevo trazado del mismo que permita la conexión con el existente bajo tramo de calzada actual que quedará embebido dentro del interior de la glorieta y que conectará finalmente con la obra de fábrica existente.

En el Anejo nº 05: Hidrología, Drenaje y Saneamiento se justifica la solución adoptada, describiéndola en mayor profundidad y aportando método y datos de cálculo para su dimensionamiento.





1.2.4 Señalización, balizamiento y defensas

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha seguido la Norma de la Dirección General de Carreteras Norma 8.1 – IC. Señalización Vertical y 8.2. – IC Señalización horizontal de la Instrucción de Carreteras, de Abril de 2014.

En los planos de planta correspondientes, se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse y las marcas longitudinales, indicando su designación según el Reglamento de Circulación de la Ley de Seguridad Vial.

Las características de los materiales a emplear están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los planos de detalle.

La señalización persigue los siguientes objetivos:

- Aumentar la seguridad de la circulación.
- Aumentar la eficacia de la circulación.
- Aumentar la comodidad de la circulación.
- Facilitar la ordenación de los conductores

Las señales de advertencia de peligro se colocarán, en general, entre 150 y 200 m antes de la sección donde se pueda encontrar el peligro y se colocarán en el margen derecho, conforme al sentido de circulación.

Las señales de reglamentación se situarán en la sección donde empieza su aplicación, reiterándose a intervalos correspondientes a un tiempo de recorrido de un minuto, a la velocidad indicada como máxima.

Las señales y carteles laterales se colocarán de forma que su borde más próximo diste al menos 2,5 m del borde exterior de la calzada, y 0,5 m del borde exterior del arcén.

La diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y el borde de la calzada será de 1,8 m.

La orientación de las señales será la fijada en la Instrucción de Carreteras 8.1-IC, en su apartado 4.4.4.

La señalización horizontal consistirá en isletas en los diferentes accesos a la glorieta y sus correspondientes flechas direccionales y señales de ceda el paso, así como las diferentes líneas de borde de calzada y de separación de carriles, según se indica en los planos correspondientes.

No se prevé la instalación de ninguna barrera de seguridad en todo el trazado de la vía, debido a que las alturas de taludes rondan en torno a 1 metro y no nos encontramos con ningún tipo de curva pronunciada que requiera de dicha protección.

En el Anejo nº 7: Señalización, Balizamiento y Defensas, así como en planos, pliego y presupuesto, se definen en profundidad, todos los elementos que conforman el presente apartado.

1.3 CARTOGRAFÍA EMPLEADA

Para realizar una comparación entre la cartografía empleada y la cartografía correspondiente a la zona de la Oficina Virtual del Catastro utilizaremos como guión los pk de la obra y describiremos la comparación entre ambos refiriéndonos a cada parcela catastral.

1.4 AFECCIONES

El presente proyecto presenta las siguientes afecciones:

- Ocupación definitiva. Dentro de la misma se contabilizarán:
 - La zona comprendida entre cabeza de desmonte o pie de terraplén, más 3 m a ambos lados.
- Servidumbres.
 - No existen en este proyecto.
- Ocupaciones temporales. Se considera ocupación temporal la banda de terreno ocupada por para la realización de obras que no son definitivas, en nuestro caso es la zona que se utiliza como lateral de la excavación para la mejora de firme. La mayor parte de ella queda dentro de la expropiación definitiva, pero el lateral más extremo se sobre sale en algún tramo. Una vez realizada la operación de mejora de base puede volver a la propiedad, una vez terminada la obra.

1.4.1 OCUPACIÓN DEFINITIVA

EL ÁREA TOTAL DE EXPROPIACIÓN DEFINITIVA CORRESPONDE A = 8.716,09 M2. TAMBIEN DEBEMOS TENDER EN CUENTA LOS 2812 M² CORRESPONDIENTES A LA AFECCIÓN A LOS TERRENOS DE LA AUTOVÍA A 92.

1.4.2. SERVIDUMBRES

En el presente proyecto no existen servidumbres.

1.4.3. OCUPACIONES TEMPORALES

LA SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN TEMPORAL SERÁ DE = 7.469,69 m². TAMBIEN DEBEMOS TENDER EN CUENTA LOS 630 M² CORRESPONDIENTES A LA AFECCIÓN A LOS TERRENOS DE LA AUTOVÍA A 92.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ministerio de Infraestructuras

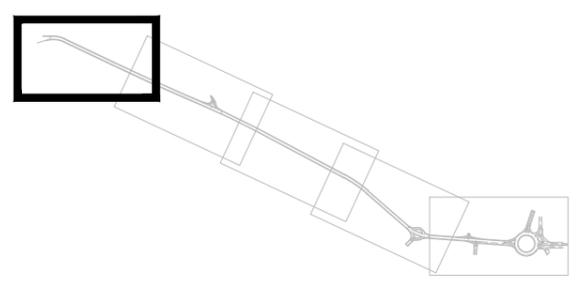
07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
 FIRMANTE - FECHA
 DOCUMENTO - 2021187M143
 Fecha: 03/02/2022
 Hoja: 14/05



29015A03 0003
 Expropiación S= 429.94m²
 Ocupación temporal S= 536.36m²

29015A0 0901

29015A0 00031
 Expropiación S= 980.89m²
 Ocupación temporal S= 1430.38m²



- E[□]PROPIACIONES
- OCUPACIONES TEMPORALES
- LIMITE DE EXPROPIACIÓN
- LIMITE DE OCUPACIÓN TEMPORAL
- LIMITE DE PARCELAS CATASTRALES

PROMOTOR:
CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

CONSULTOR:

 Ingeniería, Geotecnia y Control de Calidad

AUTOR DEL PROYECTO:

 D. JOSÉ ANTONIO JAÍMEZ MUÑOZ
 INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FECHA:
 OCTUBRE 2019

TÍTULO:
MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA

Nº PLANO:
3.1
 Hoja 1 de 5

DESIGNACIÓN:
ANEJO DE E[□]PROPIACIONES

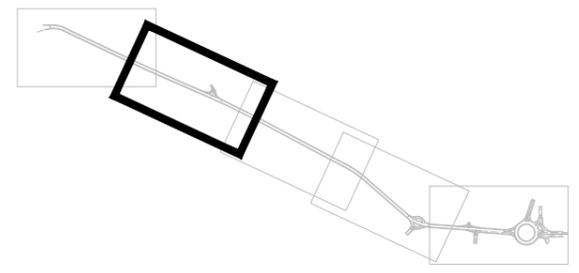
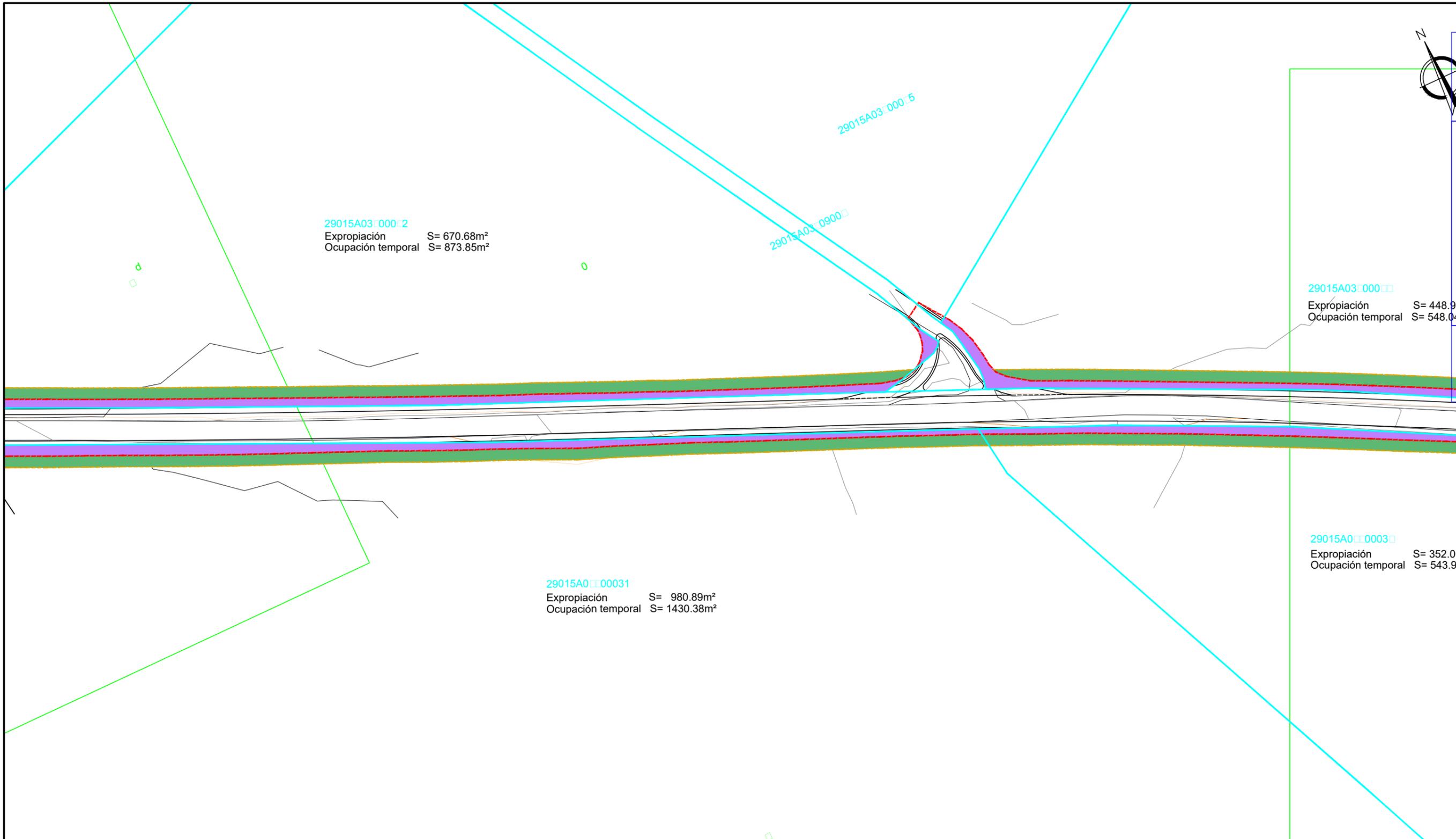
ESCALA:
 1/1.000
 FORMATO: DIN A-3

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se garantiza comparando con el código en la web del Ayuntamiento de Antequera

OTERO01CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
 FIRMANTE - FECHA
 Hea: 14/05
 DOCUMENTO: 20211979143
 Fecha: 03/02/2022



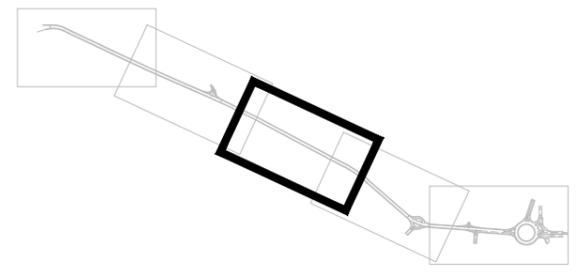
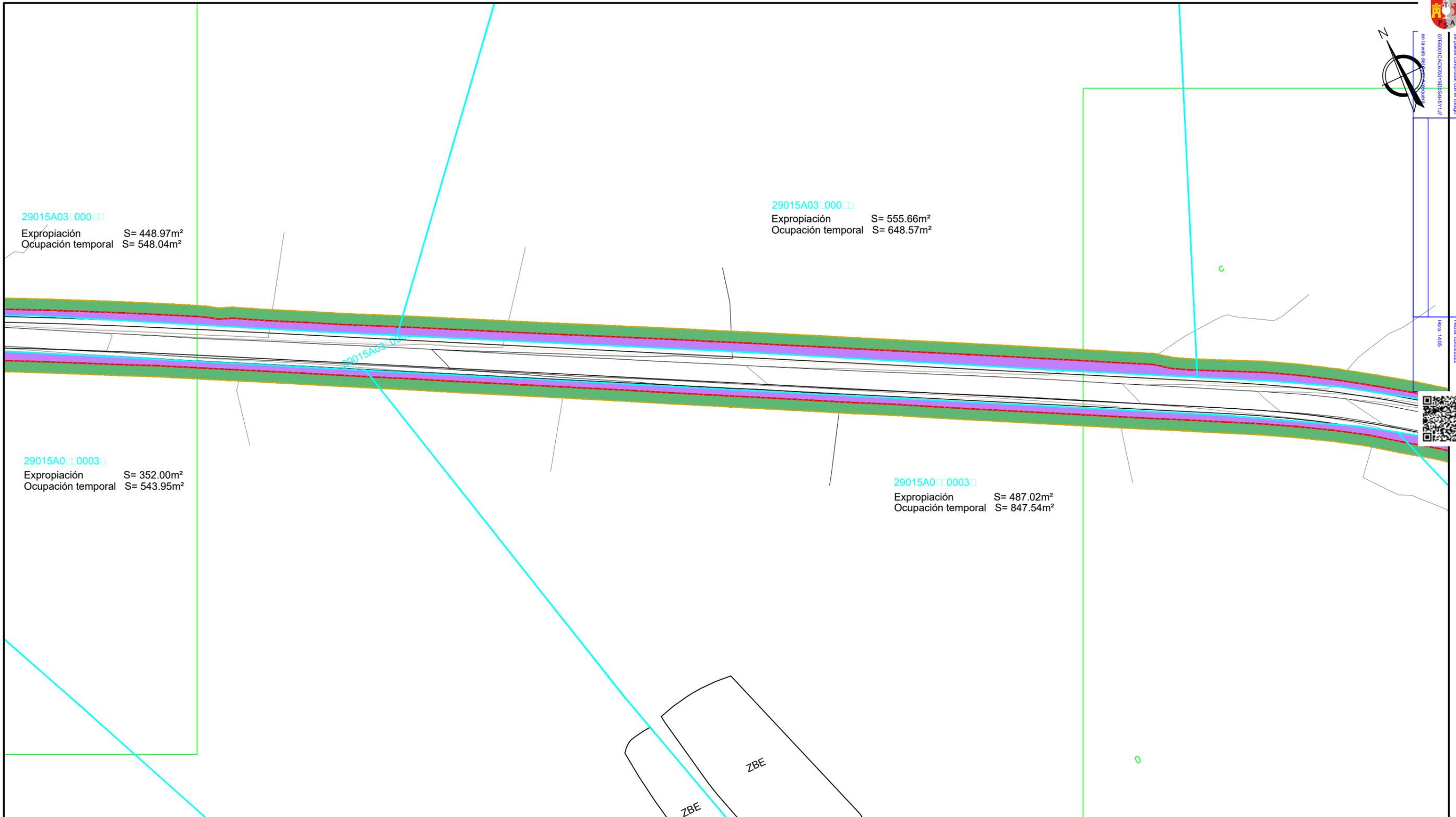
- EPROPIACIONES
- OCUPACIONES TEMPORALES
- LIMITE DE EXPROPIACIÓN
- LIMITE DE OCUPACIÓN TEMPORAL
- LIMITE DE PARCELAS CATASTRALES

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7 en la web del Ministerio de Transportes

07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7
 FIRMANTE - FECHA
 Hoja: 1405
 Fecha: 03/02/2022
 DOCUMENTO: 20221879143



PROMOTOR: CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	CONSULTOR:  Ingeniería, Geotecnia y Control de Calidad <small>CALLE PACIFICO, NUMERO 72 MÁLAGA TLF: 952 26 03 080 FAX: 952 26 24 86 www.oluz.es info@oluz.es</small>	AUTOR DEL PROYECTO:  D. JOSÉ ANTONIO JAIMEZ MUÑOZ INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	FECHA: OCTUBRE 2019	TITULO: MEJORA DE LA CARRETERA MA-5408 Y ACCESO A CENTRO LOGÍSTICO DE ANTEQUERA	Nº PLANO: 3.1 Hoja 3 de 5	DESIGNACIÓN: ANEJO DE EXPROPIACIONES	ESCALA: 1/1.000 FORMATO: DIN A-3
---	---	--	------------------------	---	--	--	---

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



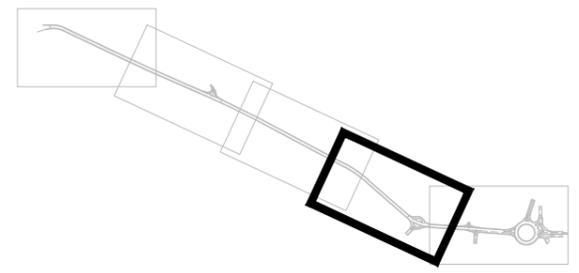
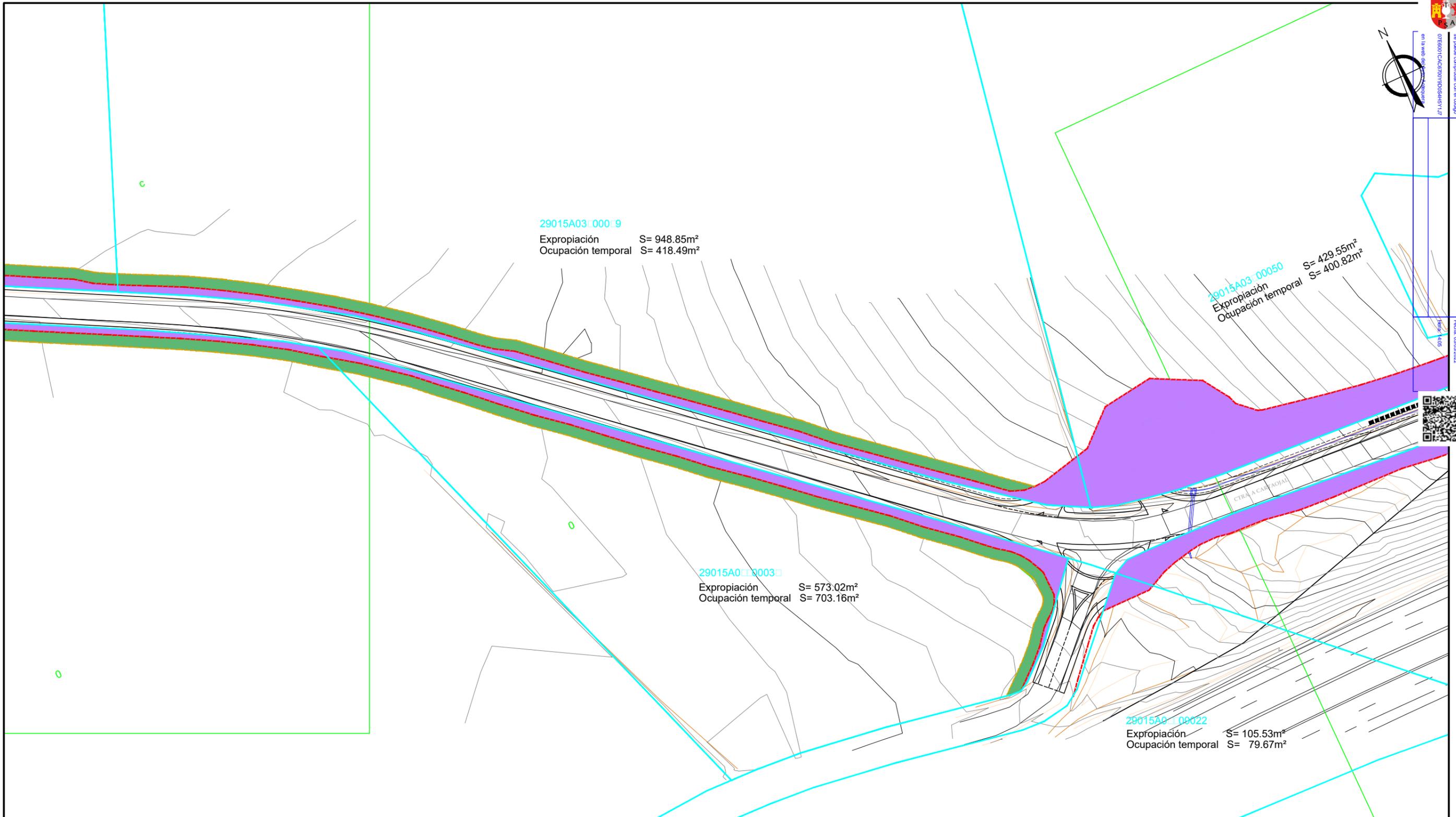
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código QR en la web del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

OTER001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7

Fecha: 03/02/2022

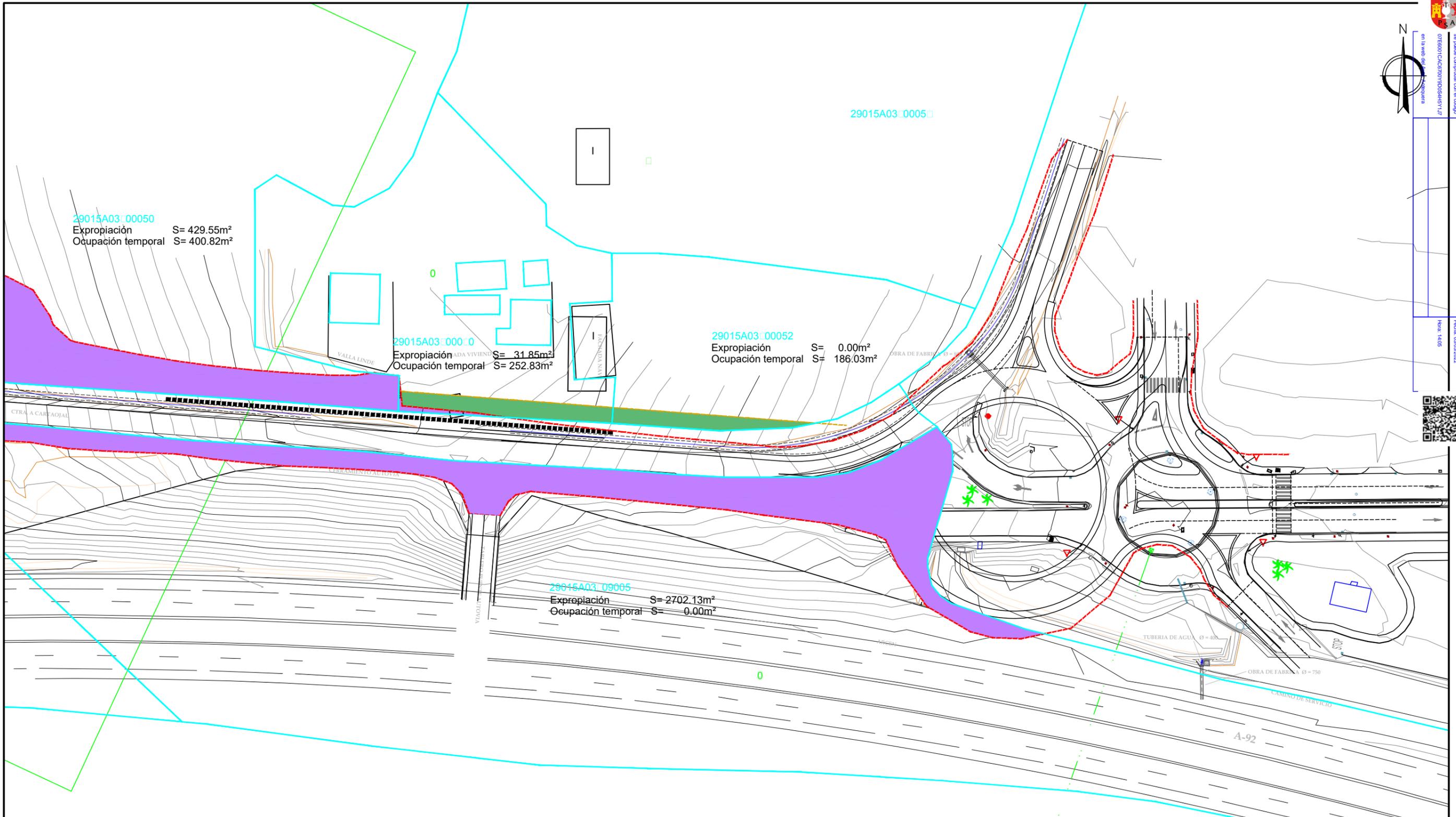
DOCUMENTO: 20211979143

FINANTE - FECHA

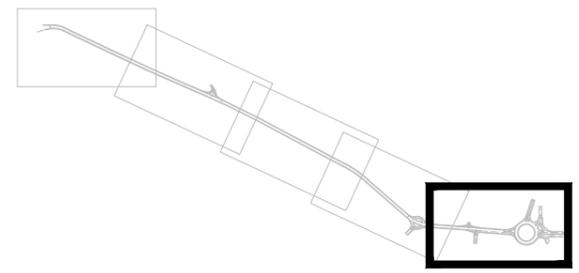


- EXPROPIACIONES
- OCUPACIONES TEMPORALES
- LIMITE DE EXPROPIACIÓN
- LIMITE DE OCUPACIÓN TEMPORAL
- LIMITE DE PARCELAS CATASTRALES

CSV: 07E6001CAC6700Y9D0S4H5Y1J7



- E[□]PROPIACIONES
- OCUPACIONES TEMPORALES
- LIMITE DE EXPROPIACIÓN
- LIMITE DE OCUPACIÓN TEMPORAL
- LIMITE DE PARCELAS CATASTRALES



3 PRESUPUESTOS

3.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Metodología

Los criterios adoptados para la valoración de los terrenos afectados tanto en lo que a expropiación definitiva como a la ocupación temporal o a servidumbres se refieren han sido los siguientes:

a) En cuanto al valor del suelo

Los parámetros se han de aplicar y armonizar de conformidad con la Legislación vigente, sobre régimen del suelo y valoraciones.

A los efectos de expropiación, las valoraciones de suelo se efectuarán con arreglo a los criterios establecidos en la Ley, cualquiera que sea la finalidad que la motive y la legislación, urbanística o de otro carácter, que la legitime.

Las valoraciones, cuando se aplique la expropiación forzosa, se entenderán referidas al momento de iniciación del expediente de justiprecio individualizado.

Valor del suelo no urbanizable: método de comparación a partir de valores de fincas análogas.

Deberá tenerse en cuenta el régimen urbanístico, la situación, tamaño y naturaleza de las citadas fincas en relación con la que se valora, así como en su caso, los usos o aprovechamientos de que sean susceptibles. En defecto de valores comparativos, se determinará mediante la capitalización de las rentas reales o potenciales del suelo, y conforme a su estado en el momento de la valoración.

b) En cuanto al suelo y demás instalaciones afectadas

Tal y como establece la legislación sobre régimen del suelo y valoraciones:

Las plantaciones, sembrados, obras, instalaciones que existan en el suelo, salvo que por su carácter de mejoras permanentes hayan sido tenidas en la determinación del valor del terreno se valorarán, con independencia del mismo, con arreglo a la Ley de Expropiación Forzosa y su importe será satisfecho a sus titulares.

Las indemnizaciones a favor de los arrendatarios rústicos y urbanos se fijarán de acuerdo con lo previsto en la Ley de Expropiación Forzosa.

Por consiguiente, en la valoración de las obras, instalaciones y edificaciones y demás servicios afectados se ha optado por considerar el denominado "valor de reposición" frente al preconizado "valor de mercado" o "valor en venta" aplicado en la determinación del valor del Suelo afectado.

Para la tasación de las plantaciones, esto es el denominado "valor del suelo", se ha adoptado el criterio establecido por la numerosa jurisprudencia del Tribunal Supremo en el sentido que "...el justiprecio de los árboles estimando su valor por el de todos sus productos vendidos en el mercado es el más equitativo y justo, sin poderse incrementar con el valor de tales árboles como leña..."

c) En cuanto a las Ocupaciones Temporales

Su tasación se ha realizado de conformidad con lo que establece la vigente Ley de Expropiación Forzosa, es decir "...Se referirán siempre a la apreciación de los rendimientos que el propietario haya dejado de percibir por las rentas vencidas durante la ocupación, sumando, además los perjuicios estimados que se causen a la finca o los gastos que supongan restituirla a su estado primitivo...", obviamente con la salvedad de que los perjuicios irrogados en ningún caso puedan ser superiores al valor del bien, en cuyo caso se optará por su expropiación.

Precios unitarios

Del atento examen del trazado afectado en cuanto a:

- A.** Las condiciones agronómicas, litológicas y topográficas.
- B.** Los planes urbanísticos vigentes en las diversas comarcas y municipios afectados.
- C.** De la prospección del mercado de compraventa de fincas rústicas y agro-urbanas.
- D.** Del estudio y comparación con otras expropiaciones realizadas en la zona, tanto por el estado. Comunidades Autónomas, Provincias o Municipios, como de otras Entidades o Empresas públicas.

Se han obtenido los valores unitarios que deben adoptarse para la tasación de los bienes y derechos afectados con motivo de la ejecución de las obras contenidas en el presente proyecto.

Las fincas que por diversas circunstancias son de dominio público, tienen a efectos de expropiación un valor unitario cero.

3.2. PRESUPUESTO GENERAL DE EXPROPIACIONES


 La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E6001CAC0009D0S4H5Y1J7 en la web del Ayo. Antequera

FIRMANTE - FECHA
 Fecha: 03/03/2022
 Hora: 14:05
 DOCUMENTO: 2021187814



2 CUADRO RESUMEN

Nº de orden	Referencia catastral	Datos identificativos de las parcelas afectadas								Tipo de afección y superficie afectada (m²)			valoración por O.T.	valoración por servidumbre	valoración por O.D	VALORACIÓN TOTAL
		Municipio	Políg.	Hoja	Parcela	Subparc.	Tipo	Uso	Cultivo	Ocupación Temporal	Servidumbre	Ocupación definitiva				
1	29015A03800038	Antequera	38	A	38			Agrario	CR - Labor o labradio seco	536,36	0,00	429,94	166,27 €	0,00 €	1.332,81 €	1.499,09 €
2	29015A04700031	Antequera	47	A	31			Agrario	CR - Labor o labradio seco	1430,38	0,00	980,89	443,42 €	0,00 €	3.040,76 €	3.484,18 €
3	29015A03800042	Antequera	38	A	42		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	873,85	0,00	670,68	270,89 €	0,00 €	2.079,11 €	2.350,00 €
4	29015A03800046	Antequera	38	A	46		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	548,04	0,00	448,97	169,89 €	0,00 €	1.391,81 €	1.561,70 €
	29015A03800048	Antequera	38	A	48		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	648,57	0,00	555,66	201,06 €	0,00 €	1.722,55 €	1.923,60 €
5	29015A03800049	Antequera	38	A	49		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	418,49	0,00	948,85	129,73 €	0,00 €	2.941,44 €	3.071,17 €
6	29015A03800050	Antequera	38	A	50		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	400,82	0,00	429,55	124,25 €	0,00 €	1.331,61 €	1.455,86 €
7	29015A03800060	Antequera	38	A	60		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	252,83	0,00	31,85	78,38 €	0,00 €	98,74 €	177,11 €
8	29015A03800052	Antequera	38	A	52		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	186,03	0,00	0,00	57,67 €	0,00 €	0,00 €	57,67 €
11	29015A04700036	Antequera	47	A	36		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	543,95	0,00	352,00	168,62 €	0,00 €	1.091,20 €	1.259,82 €
12	29015A04700037	Antequera	47	A	37		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	847,54	0,00	487,02	262,74 €	0,00 €	1.509,76 €	1.772,50 €
13	29015A04700038	Antequera	47	A	38		RU	Agrario	CR - Labor o labradio seco	703,16	0,00	573,02	217,98 €	0,00 €	1.776,36 €	1.994,34 €
14	29015A04709022	Antequera	47	A	9022 A92		RU	Agrario	Vía de comunicación dominio público	79,67	0,00	105,53	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
15	29015A03809005	Antequera	38	A	9005 (A92)		RU	Agrario	Vía de comunicación dominio público	0,00	0,00	2702,13	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Superficies totales (m²) :										7.469,69	0,00	8.716,09	2.290,81 €	0,00 €	18.316,13 €	20.607,04 €

