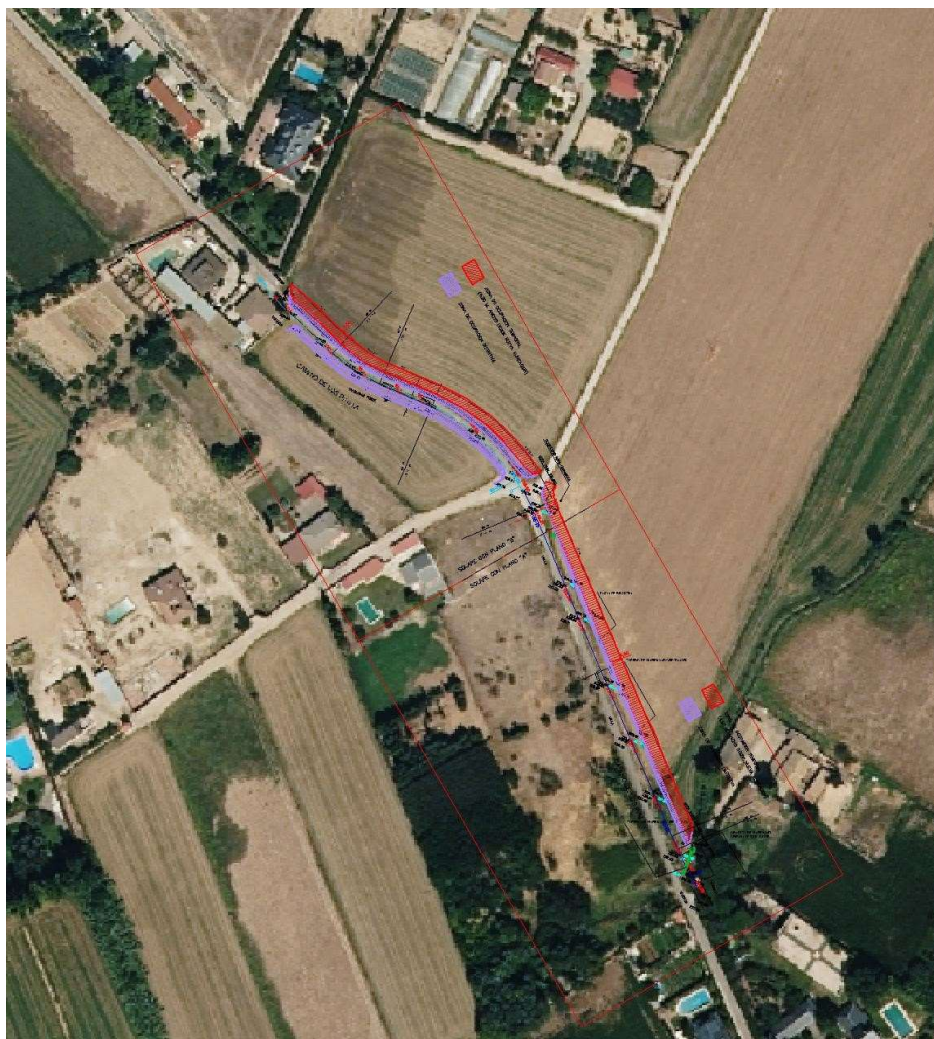


ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO
SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

PROYECTO

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)



ARCHIVO: 24102

FECHA: DICIEMBRE 2024

MEMORIA

MEMORIA

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES

2.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

3.- ESTADO ACTUAL

4.- OBJETO DEL PROYECTO

5.- SOLUCIÓN ADOPTADA

6.- ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

8.- PLAN DE OBRA

9.- PLAZO DE EJECUCIÓN

10.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA

11.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1098/2001 DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

12.- OCUPACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

13.- COLABORACIONES

14.- PRESUPUESTO

15.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

1.- ANTECEDENTES

El Bº de Garrapinillos, situado al oeste del casco urbano de Zaragoza, cuenta en su configuración territorial con barrios a su vez de menor entidad, nacidos de la proximidad al cultivo de las fincas de los vecinos que los pueblan. Estos barrios están comunicados entre si y con las arterias principales, con viarios de escasa anchura y con firmes poco adecuados.

El vial sobre el que versa este proyecto, además de Camino al Barrio de los Pinillas, es conocido como Camino de La Olmera. En otros documentos puede encontrarse como de acceso al Barrio de Cantarranas, diseminado de Garrapinillos.

En diciembre de 2007, se redactó la Memoria Valorada de la ampliación de calzada en el camino al Barrio de Los Pinillas del Barrio de Garrapinillos.

No obstante, no se consiguió la autorización de los propietarios para la ocupación de los terrenos conlindantes necesaria para poder ejecutar la ampliación.

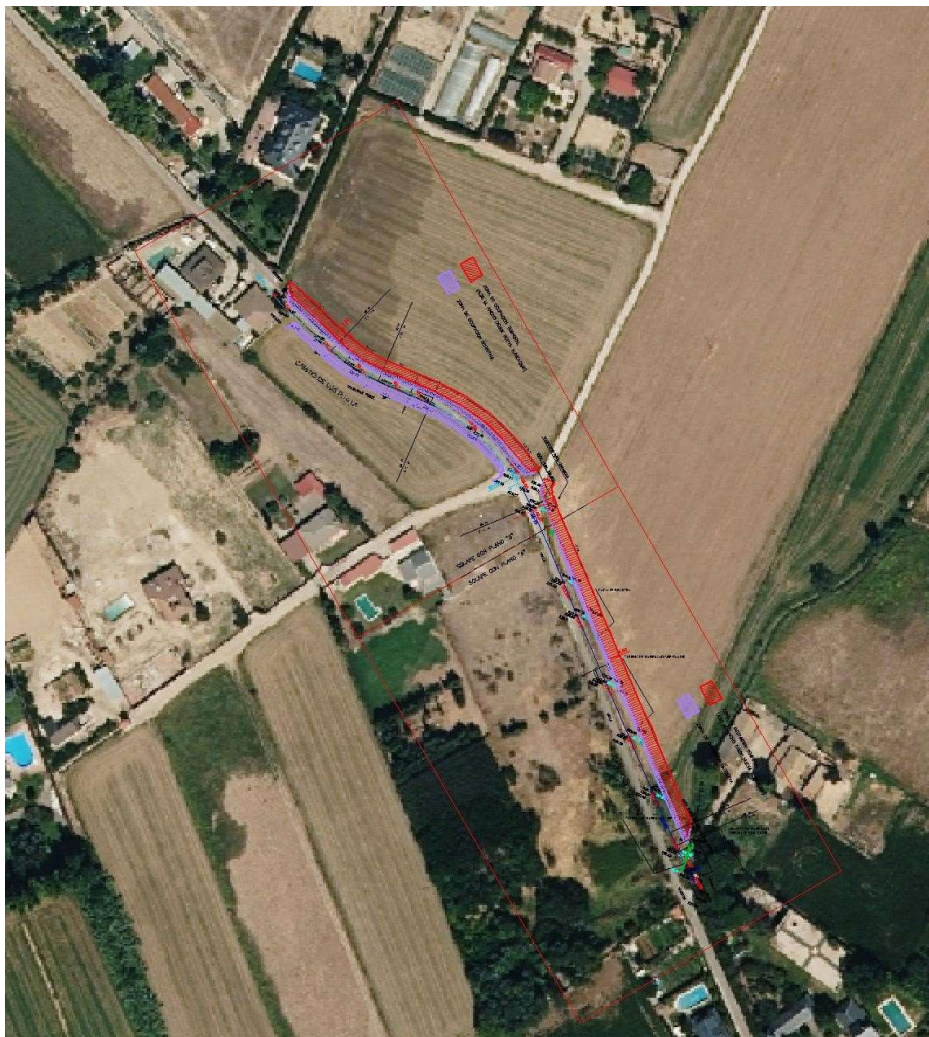
En base a estos antecedentes, en noviembre de 2008, el Consejero Delegado del Área de Infraestructuras y Participación Ciudadana mostró el conforme a la redacción del proyecto para la ampliación de calzada en el Cº al Barrio de los Pinillas en el Barrio de Garrapinillos que se redactó con fecha julio de 2010, aunque no llegó a ejecutarse.

Con el paso del tiempo, a pesar de haberse realizado trabajos de bacheo del firme, el deterioro del vial se ha incrementado. Por esta razón, con fecha 11 de enero de 2021, este servicio liberó informe valorando la situación de conservación del camino. Dicho informe concluye valorando la peligrosidad de alguno de sus tramos y considerando adecuada una actuación provisional.

Dado el estado presente del camino y el tiempo transcurrido desde la redacción del poyecto inicial, resulta conveniente la actualización del mismo.

2.- AMBITO DE ACTUACIÓN

Si bien el camino de La Olmera comienza en el camino de Bárboles, intersecta a la carretera N-125 y se prolonga hasta el camino Zamoray, con una longitud total aproximada de 1,5 km, este proyecto se circunscribe a los 325 m centrales y que están en peor estado.



3.- ESTADO ACTUAL

El citado ámbito tiene una anchura media de 2,50 m y una longitud aproximada de 325 m que, por su morfología, podría subdividirse en dos tramos.

Aunque ambos segmentos están limitados por fincas de labor, el segundo queda restringido, en uno de sus bordes, por una acequia para el riego particular de una de las fincas.

Bajo la calzada del primero, en una longitud de unos 140 m, en el eje del viario, existe una tubería de abastecimiento de agua potable de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior que termina en una brida ciega al comienzo del segundo tramo.

A lo largo del ámbito discurre un tendido aéreo de telefonía que, en dos ocasiones, cruza la traza.

Memoria: Ampliación de calzada en el Camino al Barrio de los Pinillas.

En cuanto a la red eléctrica, existen tendidos aéreos que atraviesan transversalmente la vía, en dos puntos en baja tensión y en otro en media tensión.

Aproximadamente a 150 m desde el inicio del viario cruza un oleoducto propiedad de la Compañía Logística de Hidrocarburos, con su marca *Exolum Corporation*, S. A., de 6" de diámetro.

Al principio y al final del viario cruzan dos acequias de la Comunidad de Regantes de Garrapinillos.

La rodadura de la sección del firme está ejecutada con mezcla bituminosa en caliente.



4.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la ampliación de la sección transversal de la traza y la adaptación de los servicios afectados al nuevo viario.

5.- SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1. Pavimentación

Se proyecta la ampliación de la calzada a 5,50 m de anchura con dos arcenes de 0,90 y 0,50 m.

El nuevo trazado en planta se ajusta al existente ampliando las curvas a radios comprendidos entre 84,80 y 107,90 m.

En alzado se ajusta a la rasante del viario actual.

Se proyectan pendientes transversales del 2% hacia los exteriores del viario.

El firme del viario se proyecta con la siguiente sección estructural:

Mezcla bituminosa tipo AC11 SURF 50/70D.....5 cm
Riego de adherencia.....--

Mezcla bituminosa tipo AC22 BIN 50/70 S.....	5 cm
Riego de imprimación.....	--
Base de zahorra artificial.....	35 cm
Suelo seleccionado.....	--
<u>TOTAL.....</u>	<u>45 cm</u>

Previamente a la ejecución del firme será necesaria la excavación de la tierra vegetal existente, eliminándola en una profundidad aproximada de 50 cm, y el terraplenado con suelo seleccionado hasta alcanzar la subrasante del nuevo firme. Los productos resultantes de las excavaciones o demoliciones, si las hubiere, serán evacuados a un Gestor de Residuos.

5.2. Reposición acequia de riego

Se proyecta la reposición del riego particular existente en una finca colindante (polígono 164, parcela 27) con en entubado con tubería de hormigón armado de 60 cm de diámetro interior y, por otro lado, el cruce de la acequia existente al final de la actuación, con tubería de hormigón armado de 80 cm de diámetro interior, ambas de la clase 135 e irán envueltas en hormigón HM-15 tal como se describe en los planos del proyecto.

En la conexión de ambos riegos se proyecta una arqueta de hormigón armado de 2,00 x 2,00 x 0,95 m de dimensiones interiores.

En esta arqueta se proyecta la colocación de una tajadera metálica de 100 x 95 cm.

Situados cada 50 m se proyectan pozos de registro circulares para el mantenimiento de la acequia, serán de hormigón en masa con una base ligeramente armada de forma cilíndrica y una coronación prefabricada de hormigón, con marco y tapa circular de fundición dúctil de 60 cm de paso libre.

Los tubos se colocarán siempre de forma que la copa quede situada aguas arriba en el sentido de circulación del agua.

Se proyecta una pendiente aproximada de 0,0016.

5.3. Obra civil de telecomunicaciones

Se proyecta la obra civil necesaria para la reposición de la red de telecomunicaciones existente y que se afecta con las obras previstas en el presente proyecto.

Se prevé la ejecución de 358 m de canalización formada por dos tuberías de PE en paralelo de 110 mm de diámetro exterior y un tritubo de polietileno con un diámetro comprendido entre 25 y 40 mm.

El conjunto de las tuberías descritas irá envuelto en un prisma de hormigón de 45 x 32 cm y con una profundidad aproximada de la zanja de 1 m aproximadamente que discurrirá por uno de los bordes de la plataforma.

Memoria: Ampliación de calzada en el Camino al Barrio de los Pinillas.

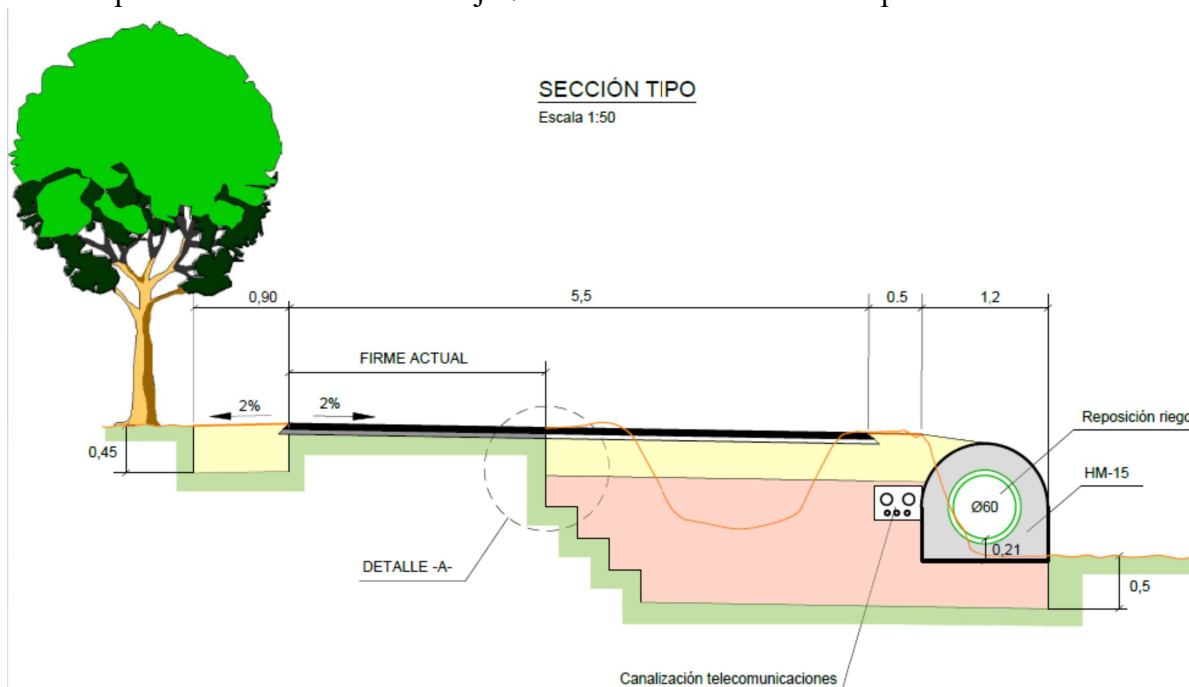
Será necesario igualmente desmontar cuatro postes de la red aérea existente, trasladar dos y plantar tres para conectar con la red existente y que no se anula.

Todo ello de acuerdo con la información facilitada por la compañía afectada.

5.4. Protección del oleoducto

A mitad de recorrido de la actuación prevista atraviesa el viario un oleoducto propiedad de la Compañía Logística de Hidrocarburos (Exolum) por lo que, siguiendo indicaciones de la compañía, para determinar la profundidad o cuando se prevea la realización de trabajos en las proximidades del oleoducto se deberá solicitar, una delimitación exacta en la zona que será realizada por personal de campo de EXOLUM, poniéndose en contacto con los responsables de la zona para determinar la mejor actuación para la protección del oleoducto.

Este punto se desarrolla en el Anejo 7 Canalizaciones de servicios privados.



6.- ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de las obras, deberán realizarse los preceptivos ensayos de control de calidad, tanto de los materiales utilizados como de la ejecución de las diferentes unidades de obra, ajustándose a lo definido en los Pliegos de Instrucciones vigente, al Pliego de Condiciones de este Proyecto y de acuerdo con las Instrucciones precisas que al efecto pueda dictar la Dirección de las Obras.

7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en

Memoria: Ampliación de calzada en el Camino al Barrio de los Pinillas.

cualquier obra pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil, se incluye un Estudio en el Anejo nº 8 del presente proyecto.

8.- PLAN DE OBRA

En cumplimiento del Artículo 132 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, en el Anejo nº 5 se incluye la programación de las obras.

9.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se fija en CUATRO (4) MESES.

10.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las Directrices del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, establece en su art. 77 la Exigencia y efectos de la clasificación.

En cualquier caso, la exigencia de clasificación deberá aparecer recogida en el Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas de la correspondiente licitación.

Dado que el valor estimado del contrato de esta obra es inferior a 500.000 euros, el contratista podría acreditar su solvencia mediante la clasificación dentro de los siguientes grupos, subgrupos y categorías, en aplicación de los artículos 25, 26 y 36 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
E	1	1
G	6	2

11.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1098/2001 DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

El presente proyecto cumple los requisitos de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público en todo cuanto se relaciona con la redacción del mismo y se hace constar que constituye una obra completa que puede entregarse al uso público una vez concluida, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1098/2001 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas.

12. OCUPACIONES Y EXPROPIACIONES

Para la realización de las obras previstas en este proyecto serán necesarias las ocupaciones que se definen en el Anejo nº 6.

13.- COLABORACIONES

Han colaborado en la redacción del presente proyecto, junto al Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y al Ingeniero Técnico de Obras Públicas que suscriben, el personal del Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios que se relaciona a continuación:

D. Alfonso SÁNCHEZ MOSTOLAC

(Delineante)

14.- PRESUPUESTO

Aplicando los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 a las mediciones resultantes de las diferentes unidades que integran la realización de las obras, precios que, por otro lado, entendemos corresponden a costes reales, obtenemos el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de las obras, que asciende a la cantidad de: docientos ochenta y dos mil trescientos ochenta y un euros con noventa y siete céntimos (282.381,97 €), y que se refiere al costo directo de las obras.

Incrementando la cantidad anterior en el porcentaje del 13% en concepto de gastos generales, financieros y fiscales, así como demás costos, tasas, impuestos y gravámenes e, incrementando asimismo el citado Presupuesto de Ejecución Material de las obras en otro 6% en concepto de Beneficio Industrial, obtenemos el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA que asciende a la cantidad de: trescientos treinta y seis mil treinta y cuatro euros con cincuenta y cinco céntimos (336.034,55 €).

Sobre la cantidad anterior se aplicará el 21% en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido, para obtener el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN de las obras, que asciende a la cantidad de: cuatrocientos seis mil seiscientos un euros con ochenta y un céntimos (406.601,81 €).

15.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

EL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN resultará de incrementar el presupuesto de las obras con los gastos indicados en el Anejo 6 Ocupaciones y Servicios afectados.

Polígono	Parcela	Aprovechamiento	Ocupación temporal Superficie (m ²)	Ocupación definitiva Superficie (m ²)
163	104	Regadío	608,70	360,50
163	107	Regadío	0,00	362,80
164	27	Regadío	613,70	206,30
164	24	Regadío	147,30	66,20
TOTAL			1369,70	995,80

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 406.601,81 €

COSTES OCUPACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS: 18.731,84 €

TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN: 425.333,65 €

I.C. de Zaragoza, diciembre de 2024.

EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

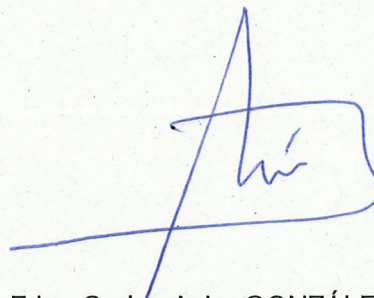
JEFE DEL SERVICIO DE NUEVAS
ACTUACIONES EN VIARIOS



Fdo.: Juan José MESTRE PEDRET

N.º Colegiado ICCP: 18583

EL INGENIERO TÉCNICO DE O. P.



Fdo.: Carlos Asier GONZÁLEZ

GONZÁLEZ

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

1.- MEMORIA

ANEJOS

- 1.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.
- 2.- ANTECEDENTES.
- 3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.
- 4.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
 - 4.1. PRECIOS BASICOS.
 - 4.2. COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS.
- 5.- PROGRAMA DE TRABAJOS.
- 6.- OCUPACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS.
- 7.- CANALIZACIONES DE SERVICIOS PRIVADOS.
- 8.- SEGURIDAD Y SALUD.
- 9.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES GENERALES.

CUADROS DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

PRESUPUESTOS

PRESUPUESTOS GENERALES.
RESUMEN DE PRESUPUESTOS.

ANEJOS

ANEJO N° 1

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS

UNIDADES	C° B° los Pinilla	RESUMEN
LONG. DE CALLE	326,29 m	326,29 m
ANCHURA MEDIA	5,50 m	5,50 m
SUPERFICIE	1.794,60 m ²	1.794,60 m ²

PAVIMENTACIÓN

UNIDADES	C° B° los Pinilla	RESUMEN
TIPO DE FIRME	MEDIO BAJO.	MEDIO BAJO
CALZADA	1.794,60 m ²	1.794,60 m ²
APARCAMIENTO	0,00 m ²	0,00 m ²
CARRIL BICI	0,00 m ²	0,00 m ²
ACERA	0,00 m ²	0,00 m ²
SUP. PAVIMENTADA	1.794,60 m ²	1.794,60 m ²
BORDILLOS	0,00 m	0,00 m
ALCORQUES	0,00 ud	0,00 ud
SUMIDEROS	0,00 ud	0,00 ud

COSTOS	C° B° los Pinilla	RESUMEN
P.B.L.	183.767,67 €	183.767,67 €
€/m CALLE	563,20 0	563,20 €/m
€/m ² CALLE	102,40 €/m ²	102,40 €/m ²

ABASTECIMIENTO DE AGUA

CONDUCCIONES	D. 100 mm	0,00	m
	TOTAL m	0,00	m
LLAVES			
	TOTAL ud	0,00	ud
HIDRANTES			
VENTOSAS			
DESAGÜES			
BOCAS DE RIEGO		0,00	ud
TOMAS DE AGUA			

COSTOS	
P.B.L.	- €
€/m CALLE	- €/m
€/m² CALLE	- €/m²

REPOSICIÓN ACEQUIAS

CONDUCCIONES	D. 60 cm	165,00	m
	D. 80 cm	10,00	m
	TOTAL m	175,00	m
POZOS DE REGISTRO		4,00	ud
ACOMETIDAS			

COSTOS	
P.B.L.	118.619,52 €
€/m CALLE	363,54 €/m
€/m² CALLE	66,10 €/m²

TELECOMUNICACIONES

UNIDADES	
ELÉCTRICOS	358,00 m
ARQUETAS	2,00 ud

COSTOS		
P.B.L.	36.488,48	€
€/m CALLE	111,83	€/m
€/m² CALLE	20,33	€/m²

OLEODUCTO

COSTOS		
P.B.L.	1.858,23	€
€/m CALLE	5,70	€/m
€/m² CALLE	1,04	€/m²

ANÁLISIS Y ENSAYOS

0

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	5.691,44	€
------------------------------------	-----------------	----------

OBRAS VARIAS

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	16.091,44	€
------------------------------------	------------------	----------

SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	7.935,78	€
------------------------------------	-----------------	----------

GESTIÓN DE RESIDUOS

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	36.149,24	€
------------------------------------	------------------	----------

COSTES TOTALES DEL PROYECTO

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	406.601,81	€
COSTOS POR M. DE CALLE	1.246,14	€/m
COSTOS POR M ² DE CALLE	226,57	€/m²

ANEJO N° 2
ANTECEDENTES

Por orden del Tte. de Alcalde Delegado del Área de Infraestructuras y Participación Ciudadana, en Diciembre de 2007 se redactó la Memoria Valorada de la ampliación de calzada en el camino al Barrio de Los Pinillas del Barrio de Garrapinillos.

A pesar de las gestiones del Alcalde del Barrio de Garrapinillos, no se consiguió la autorización de los propietarios para la ocupación de los terrenos colindantes, necesaria para poder ejecutar la ampliación.

Para conseguir llevar a cabo esta actuación, es necesario disponer de un proyecto de dichas obras que permita poner en marcha los mecanismos de ocupación del suelo necesario para su ejecución.

Por lo anterior, el Servicio de Innovación y Desarrollo de Infraestructuras deberá redactar el correspondiente "Proyecto de ampliación del camino al "Barrio de los Pinillas".

I.C. de Zaragoza a 14 de Noviembre de 2008.

EL COORDINADOR GENERAL,



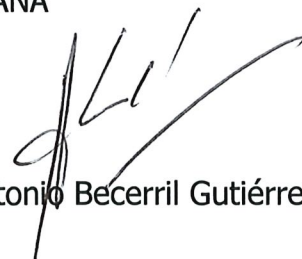
Fdo.: Manuel Julvez Herranz

DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS



Fdo.: Javier Mozota Bernad

CONFORME:
EL CONSEJERO DELEGADO DEL ÁREA DE
INFRAESTRUCTURAS Y PARTICIPACIÓN
CIUDADANA



Fdo.: Antonio Becerril Gutiérrez

SR. JEFE DEL SERVICIO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS

ANEJO N° 3

ESTUDIO GEOTÉCNICO

RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO DEL TERRENO PARA
EL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL
CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLA DE
GARRAPINILLOS (ZARAGOZA)



PETICIONARIO: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

INFORME: 00821

FECHA INFORME: NOVIEMBRE DE 2009

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO
3. CONCLUSIONES

ANEJOS

- I. Croquis de situación. Posición de las fotografías realizadas
- II. Fotografías

La Unidad de Proyectos del Área de Infraestructuras y Participación Ciudadana del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza encarga a INCOSUMA S.L. (Ingeniería de la Construcción, Suelo y Medio Ambiente S.L.) la realización de un estudio de caracterización geológica y geotécnica de los terrenos incluidos en el proyecto ***Ampliación de calzada en el camino al barrio de los Pinilla (Garrapinillos)***, en el término municipal de Zaragoza.

El trabajo ha consistido en una recopilación bibliográfica de datos geológicos y en una toma de datos visual en la zona objeto del proyecto. También se ha aprovechado la información procedente de todos los trabajos realizados por INCOSUMA S.L. en áreas próximas a la zona de proyecto, concretamente para diferentes actuaciones en la zona del área industrial de Plaza, donde se realizaron sondeos, calicatas y ensayos de penetración dinámica en zonas próximas a la estudiada.

La zona de actuación se sitúa al este de la localidad, fuera del casco urbano. Esta zona presenta una orografía llana y en general horizontal, con un pequeño desnivel entre los límites exteriores de las calzadas (1,0 a 1,2 metros). El área de proyecto discurre en todo su trazado entre parcelas de uso agrícola, conectando dos zonas urbanas situadas al inicio y final de la actuación.

En la figura siguiente se muestra la ubicación de la zona de estudio y las principales vías de comunicación y acceso a la zona.



Figura 1: Situación y acceso a la zona de estudio

2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO

El área estudiada (Zaragoza) se localiza en el sector central de la Cuenca del Ebro, formada ésta por los aportes sedimentarios procedentes de las tres cordilleras que la enmarcan (Pirineo, Cordillera Ibérica y Cadenas Costero- Catalanas). Se encuentra rellena por materiales de edad terciaria, sedimentos en ambientes marinos al comienzo del Terciario y continentales a partir de finales del Eoceno. Estos últimos depósitos abarcan desde facies de abanicos aluviales en los márgenes de la cuenca (sedimentos detríticos gruesos) hasta facies de playa-lake en el centro de la misma (con depósitos carbonatados, yesíferos y halíticos).

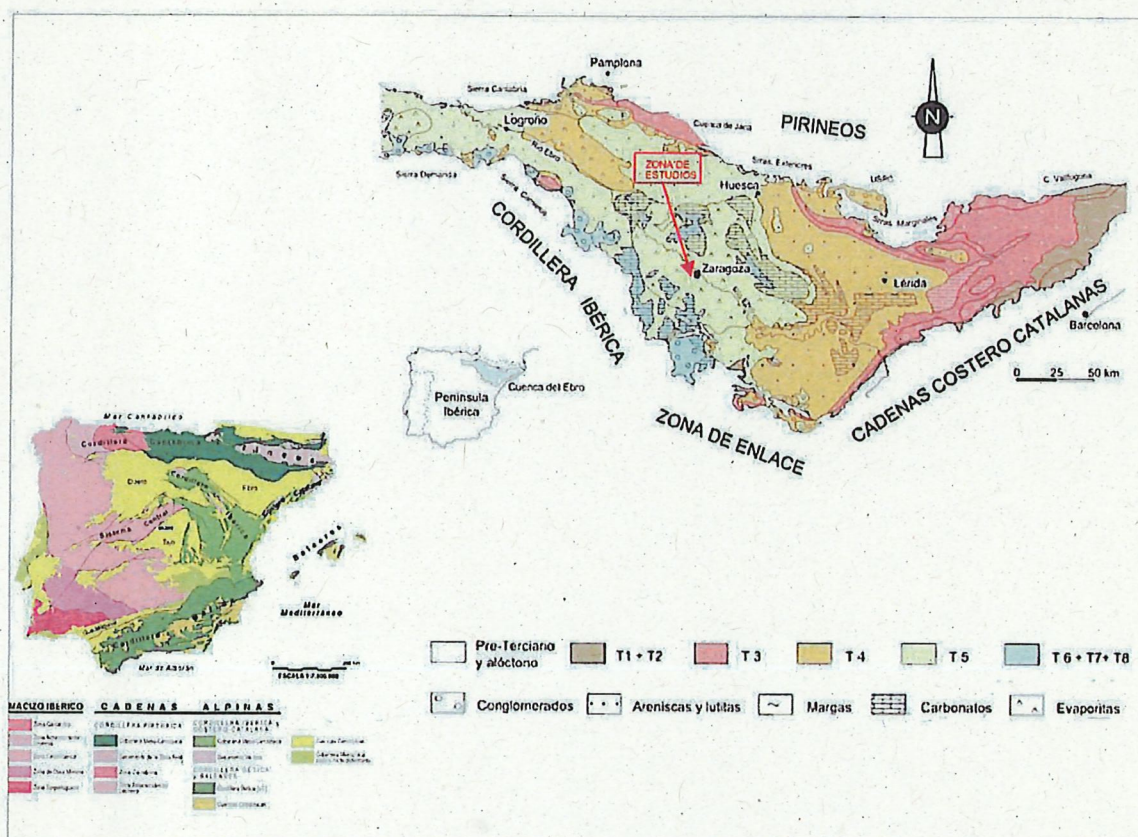


Figura 3: Situación Geológica de la Zona de Estudio (Fuente: Vera, J.A. Editor 2004, Geología en España SGE-IGME.)

Desde el comienzo del Cuaternario se produjo la instalación y jerarquización de la red fluvial. Este hecho produjo la erosión de los materiales terciarios y una sedimentación aluvial muy importante, por un lado ligada directamente al río Ebro y sus afluentes (terrazas fluviales), y por otro lado controlada por los relieves terciarios circundantes y enlazando estos con los cursos fluviales (glacis).

La zona de proyecto se localiza en la margen derecha del río Ebro, en la zona central de la Depresión del Ebro. La geología general en esta zona estará compuesta por tanto por un sustrato rocoso de margas y yesos de edad Mioceno pertenecientes a la Formación Zaragoza

que es la formación yesífera más importante de todo el sector. Esta formación fue definida por QUIRANTES (1978), quien diferencia varios grupos según la zona considerada. En el sector de Zaragoza nos encontramos con yesos masivos, concrecionales y nodulosos de tonos blanquecinos y blanco-grisáceos, con pequeñas intercalaciones de lutitas, margas y calizas margosas blancas (MANDADO, 1987). Es frecuente también encontrar en ellos pequeños niveles de anhidrita, glauberita y halita.

Las estructuras de plegamiento existentes sobre este sustrato terciario se corresponden con deformaciones de gran radio que condicionan la existencia de buzamientos de muy pocos grados. Las estructuras de deformación frágil están presentes en todo este sector de la Cuenca del Ebro y han sido estudiadas recientemente por Arlegui y Simón (1993) y Arlegui et al. (1994), quienes a partir de datos de campo, fotografía aérea e imágenes de satélite han realizado una cartografía de los lineamientos existentes. Además de estas estructuras existe una densa red de diaclasas que ha sido igualmente constatada y estudiada por los autores citados y que Quirantes ya analizó en 1969.

Desde el comienzo del Cuaternario se produjo la instalación y jerarquización de la red fluvial. Este hecho produjo la erosión de los materiales terciarios y una sedimentación aluvial muy importante, por un lado ligada directamente al Ebro y sus afluentes (terrazas fluviales), y por otro lado controlada por los relieves terciarios circundantes y enlazando estos con los cursos fluviales (glacis).

Son varios los niveles de glacis y terrazas escalonados que se desarrollan como consecuencia de etapas alternantes de erosión y aluvionamiento. En el tramo comprendido entre los valles del río Jalón y del río Huerva se encuentran hasta ocho distintos niveles de terraza (SORIANO, 1990). Las terrazas se encuentran desarrolladas perfectamente en la margen derecha del río Ebro, mientras que en la izquierda afloran sedimentos terciarios, lo cual confiere al valle una clara asimetría. Los tres niveles de terraza más recientes del río (T1, T2 y T3) tienen una gran continuidad desde la desembocadura del río Jalón hasta la ciudad de Zaragoza.

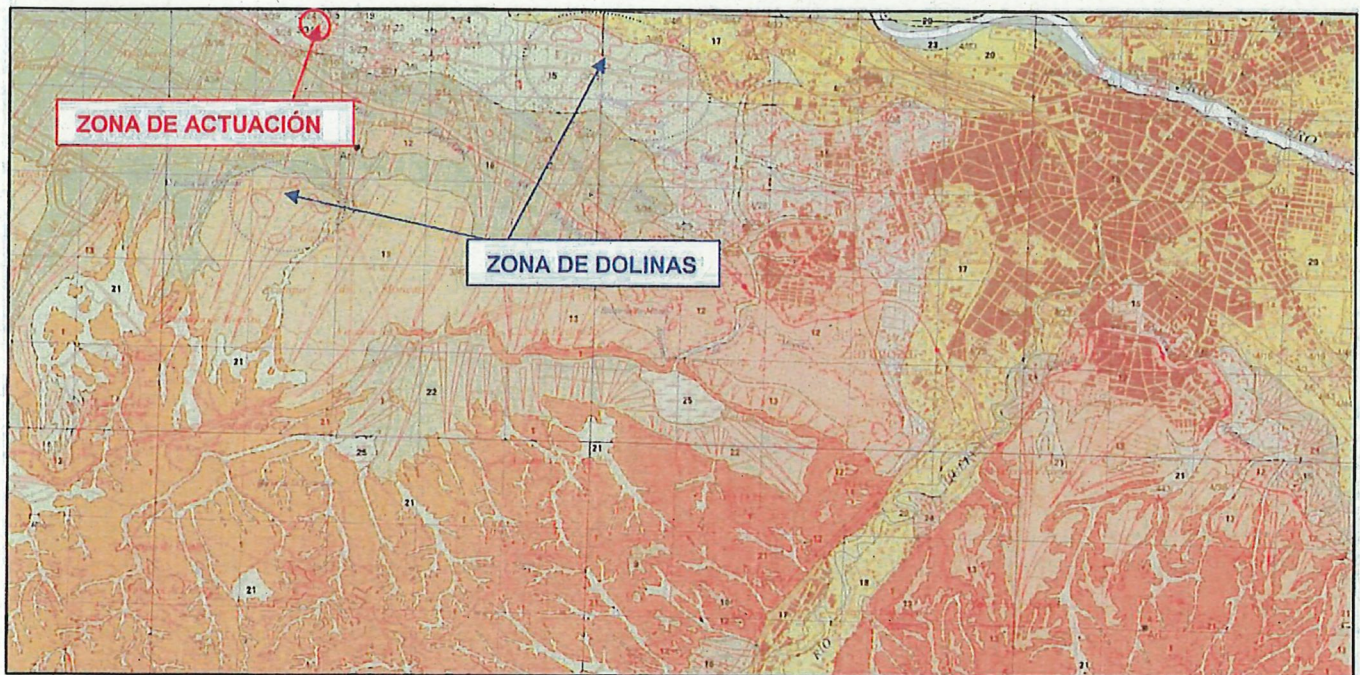
En la zona estudiada los depósitos cuaternarios recubren completamente el sustrato Terciario, de forma que éste no aflora en ningún punto del proyecto aunque en zonas próximas, al sureste del mismo (en la zona del polígono PLAZA, entre las vías del AVE y la autovía A-2) ya se detecta a escasa profundidad.

A grandes rasgos los sedimentos cuaternarios están constituidos por niveles aluviales con arenas, limos y gravas, predominando claramente éstos últimos materiales, y niveles de glacis donde dominan las arenas y limos.

Los niveles aluviales, corresponden a los materiales sobre los que se desarrolla el proyecto y presentan cantos redondeados esencialmente de naturaleza silíceo y de edad Paleozoico-Triásico (cuarcitas, cuarzo, areniscas, rocas ígneas del tipo de los granitos y sub-volcánicas) y eventualmente calizas mesozoicas. Poseen una apreciable heterometría con tamaños medios entre 3 y 10 cm. y máximos de 30 cm. Su matriz es areno-limosa, y cuando es posible su observación hacia el techo, se presenta un aumento de la carbonatación que puede finalizar en una costra de caliche ("mallacán"). La potencia promedio es de 10 a 15 metros.

Los niveles de glacis se localizan al sur del proyecto, cercano al mismo pero sin llegar a ser afectados y enlazan las laderas situadas al sur (zona de La Muela) con los niveles de terrazas

del Ebro y están constituidos por arenas y limos de naturaleza yesífera que engloban cantos angulosos de calizas miocenas y de yesos. El espesor de estos glaciares puede superar los 10 metros de potencia.

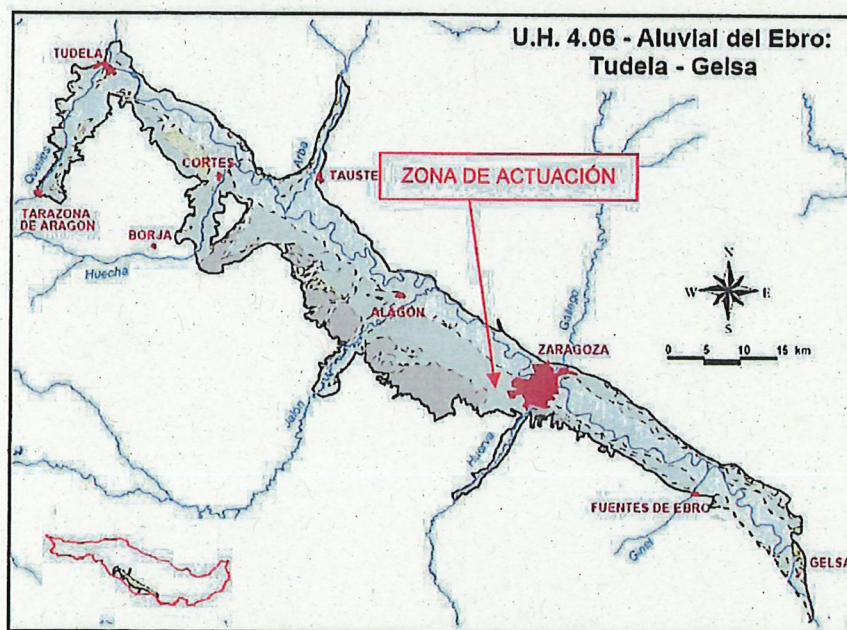


FUENTE: IGME
HOJA 383 (Zaragoza)
Escala Original. 1:50.000

LEYENDA					
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO
CUATERNARIO	TERCIARIO	MIOCENO	VALLESIENSE	ARAGONESIENSE	MIOCENO

dolinas en superficie. En la cartografía geológica anterior pueden verse algunas de estas dolinas, si bien, según los planos consultados ninguna de ellas caería sobre la zona de la carretera a acondicionar. Estas dolinas no deben confundirse con los fenómenos de colapso de las formaciones superficiales, muy abundantes también en los materiales limosos y yesíferos incluidos en los glacis y conos de deyección procedentes de los relieves yesíferos que circundan Zaragoza.

Desde el punto de vista hidrogeológico el tramo de carretera proyectado se sitúa dentro del Dominio de la Depresión del Ebro, y más en concreto en la unidad nº 4.06 "Aluvial del Ebro: Tudela-Gelsa". En el sector estudiado los niveles acuíferos se limitan a las terrazas cuaternarias del Ebro. De acuerdo con el Estudio Hidrogeológico de las terrazas de los ríos Ebro y Gállego en la zona de influencia de Zaragoza realizado por la Confederación Hidrográfica del Ebro en 1976 la cota del nivel freático en el entorno estudiado se situaría a la 220. Esto supone que el nivel de agua se encontraría a unos 20-25 metros de profundidad en la parcela estudiada, muy por debajo del área de influencia de las cimentaciones y excavaciones que se plantean en el proyecto.



Mapa Aluvial del Ebro U.H. 4.06.

En cuanto a la hidrología superficial no existen en este sector cauces de agua permanentes.

3. TRABAJOS REALIZADOS

Se ha llevado a cabo un recorrido por todo el tramo de carretera objeto del proyecto, observándose fundamentalmente los materiales que aparecen en superficie y en menor proporción, los del terreno infrayacente (1 a 1,5 metros por debajo de la superficie), asociándose estas últimas observaciones a zonas en las que ha quedado descubierto el perfil del terreno por socavación asociada a la red de acequias.

Tanto el recorrido del trazado como los aspectos geológicos observados han quedado plasmados en una serie de fotografías que se han incluido en el anejo I *Croquis de situación y posición de las fotografías*.

En esta visita se pudo observar lo siguiente:

- La carretera a acondicionar, que corresponde a un tramo de aproximadamente 300 m, discurre según una dirección general Noroeste-sureste.
- El trazado actual se dispone aproximadamente a la misma cota que el terreno en la margen oeste o izquierda (según acceso por la carretera N-125), mientras que por la margen derecha, fuera del límite de la actual calzada, y en donde existe una acequia de riego (zona de ampliación según proyecto) el terreno actual se encuentra aproximadamente a 1,0-1,2 metros bajo la cota de la calzada en todo el tramo.
- El terreno identificado en las zonas donde la socavación superficial ha permitido su observación corresponde de forma mayoritaria a gravas y gravillas con abundante matriz de arenas finas de color marrón claro. Los cantos son redondeados, claramente aluviales y presentan patinas carbonatadas que indican síntomas de cementación incipiente. Estos materiales se asocian a un nivel de terraza del río Ebro.
- A pesar de no haberse observado directamente en el trazado la presencia de materiales granulares de granulometría fina, como limos y arenas finas, teniendo en cuenta otros trabajos realizados en el entorno no se descarta su aparición a modo de lentejones o niveles de poco espesor y en general de escasa continuidad lateral.

En las fotografías siguientes se puede apreciar las características de los materiales de esta unidad.



Fotografías nº 2 y nº 7 en las que se pueden observar las características de los materiales del terreno natural bajo la actual calzada.

RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLA DE GARRAPINILLOS (ZARAGOZA)

4. CONCLUSIONES

La zona de estudio (Garrapinillos-Nacional 125) se sitúa sobre terrenos cuaternarios de naturaleza aluvial (gravas, arenas y limos) pertenecientes a las terrazas medias del río Ebro.

Las características fundamentales del terreno, basadas en la información previa existente y en las observaciones visuales realizadas durante el recorrido de campo efectuado, son las siguientes:

- El terreno natural en la zona se compone mayoritariamente de gravas y gravillas poligénicas con una abundante matriz de arenas finas de color marrón claro: Los cantos son redondeados, de claro origen aluvial y presentan pátinas carbonatadas que indican síntomas de cementación incipiente. En una menor proporción pueden aparecer limos y arenas, a modo de lentejones o niveles de poco espesor y poca continuidad lateral. Todos estos materiales se asocian a un nivel de terraza media del río Ebro.
- Sobre estos materiales, en la zona de ampliación de la calzada que se proyecta, tanto en los taludes exteriores de la acequia como en la parcela más cercana al vial, se puede apreciar la existencia de un suelo vegetal-terreno de labor que presenta un espesor estimado de aproximadamente 0,40 m. Este suelo vegetal deberá ser retirado en su totalidad, pudiendo utilizarse en las labores de revegetación posterior de los taludes resultantes.
- No se ha observado en el recorrido realizado la existencia de rellenos antrópicos en la zona de concreta de actuación, ni tampoco la existencia de antiguas extracciones de áridos.
- No se cuenta con ensayos específicos que permitan valorar la capacidad portante del terreno, si bien de forma general, se puede indicar que los materiales granulares gruesos (gravas y gravillas) presentan una buena capacidad portante, mientras que los materiales areno-limosos presentan una capacidad portante media.
- El nivel freático se encuentra a más de 10 metros de profundidad, bastante alejado del área de influencia de las obras.
- Todos los materiales reconocidos a lo largo del trazado son excavables con medios convencionales (retroexcavadora).
- Se desconocen las cotas definitivas de la rasante del proyecto, si bien puede considerarse que los taludes generados en los desmontes de las excavaciones serán de carácter temporal, ya que una vez saneado el recubrimiento de terreno vegetal,

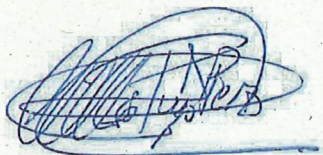
serán de nuevo recrecidos hasta alcanzar la anchura de calzada proyectada. A este respecto podrán diseñarse los taludes temporales en las excavaciones con geometrías 2V:1H.

- En el caso de los taludes de los terraplenes que se construyan y que vayan a mantenerse como definitivos, deberán diseñarse con una geometría 2H:1V.
- La mayor parte de los materiales que van a ser excavados corresponderán a suelos vegetales con un importante contenido en materia orgánica, y que como se ha indicado anteriormente pueden ser utilizados para la restauración-revegetación de los taludes. En función de las rasantes finalmente proyectadas, es posible que se lleguen a excavar puntualmente los materiales granulares de la terraza aluvial, que se clasificarían como suelos adecuados a seleccionados, si bien deberá contrastarse esta clasificación con la realización de los ensayos correspondientes durante la fase de obra.
- Los materiales aluviales de gravas y gravillas de las terrazas del río Ebro en el entorno de Zaragoza no suelen presentar contenidos significativos de sulfatos (generalmente inferiores a 0,1%), clasificándose como terrenos no agresivos según la EHE, aunque se considera necesario que en fase de obra se realicen los ensayos correspondientes que permitan contrastar y valorar este parámetro. En cualquier caso, para la reposición de la acequia y otras obras menores, no parece necesario el uso de cementos sulforesistentes para los hormigones.
- Para el dimensionado de las secciones de firme, debe considerarse el terreno natural de gravas como suelos adecuados o seleccionados, y las arenas-limos como un suelo tolerable.
- A pesar de que no se cuenta con los datos del proyecto en lo que respecta a rasantes definitivas, dadas las características de la obra (ampliación de calzada) y teniendo en cuenta la topografía del trazado consideramos que será necesario un aporte externo de materiales tanto para relleno de núcleo como de suelos de mayor calidad (adecuados a seleccionados) para la coronación. El punto de suministro de materiales granulares más cercano a la zona de obra corresponde a la gravera que la empresa EXCAVACIONES GRASA S.A. (GRUPO GRASA) tiene en las inmediaciones de la localidad de Garrapinillos y de la zona de actuación, concretamente a una distancia de 1,3 km de la obra (teléfono de contacto 976 303 132). En sus instalaciones también cuenta con planta de hormigón y de aglomerado asfáltico.
- Respecto a los materiales sobrantes de tierra vegetal, será necesario su traslado hasta vertedero. Teniendo en cuenta que estos materiales corresponderán a tierras con una importante concentración de materia orgánica se considera que constituirían un material válido para la restauración de algunos huecos de las antiguas

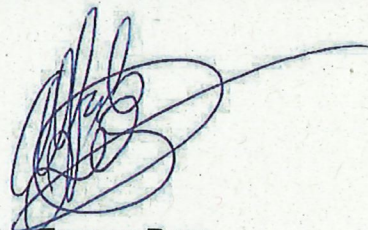
extracciones de áridos que hay en el entorno, siendo la zona de extracción de Excavaciones Grasa la más próxima y que además cuenta con la capacidad suficiente para albergar la totalidad de los materiales (suelo vegetal) que deban retirarse. Este potencial vertedero se sitúa a una distancia de unos 1.300 metros del final de la obra.

- No será necesario considerar esfuerzos sísmicos para el diseño de los terraplenes y posibles estructuras que se proyecten ya que la sismicidad en el término municipal de Zaragoza es, según la norma NCSR-02 (Parte general y edificación) y expresada en términos de aceleración sísmica básica, inferior a 0,04 g (g= aceleración de la gravedad).

Zaragoza, Noviembre de 2009



CELSO PUYÓ PÉREZ
Licenciado en Ciencias Geológicas
Nº de Colegiado ICOG: 6550



ALFREDO ZAMORA RADA
Responsable Área de Geotecnia
Licenciado en Ciencias Geológicas
Nº de Colegiado: 2702

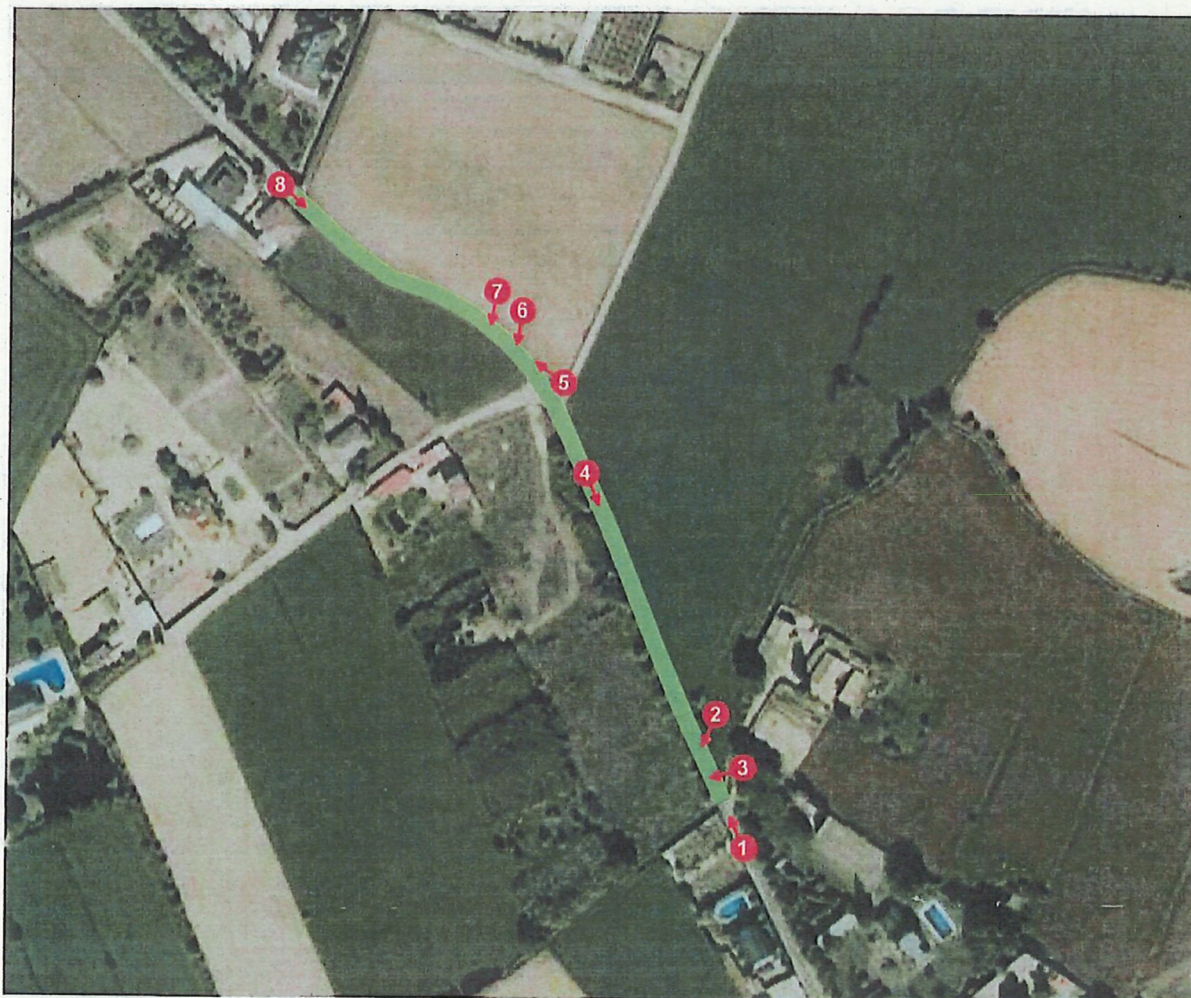


JOSÉ MANUEL BESCÓS ROY
Director Gerente
Licenciado en Ciencias Geológicas
Nº de Colegiado: 5895

ANEJOS

ANEJO I. CROQUIS DE SITUACIÓN. POSICIÓN DE LAS FOTOGRAFÍAS REALIZADAS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LAS FOTOGRAFÍAS



Escala en metros: 0 50 100

LEYENDA

-  Situación de las fotografías.
-  Trazado zona de proyecto.

INFORME: AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLA
EN GARRAPINILLOS (ZARAGOZA)

REFERENCIA: 00821
FECHA: Noviembre de 2009

ANEJO II. FOTOGRAFÍAS



Foto 1 .- Vista panorámica de la zona de actuación.



Foto 2 .- Vista de los materiales que aparecen en la zona de actuación.



Foto 3 .- Vista de detalle de los materiales que afloran en la zona de actuación.



Foto 4 .- Vista panorámica de la zona de actuación.



Foto 5 .- Vista panorámica de la zona de actuación.



Foto 6 .- Vista de los materiales que aparecen en la zona de actuación.



Foto 7 .- Vista de detalle de los materiales que aparecen en la zona de actuación.



Foto 8 .- Vista panorámica de la zona de actuación.

ANEJO N° 4

**JUSTIFICACIÓN
DE PRECIOS**

4.1. PRECIOS BÁSICOS

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
m³	Arena.	23,16
m³	Zahorra artificial.	23,40
m³	Suelo seleccionado.	10,80
m3	hormigón HM-12.5/B/40/IIa	49,58
m3	hormigón HM-20/P/22/IIa	57,57
m³	Hormigón HM-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10
m³	Hormigón HA-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33
m³	hormigón HM-30/P/22/XA1,XA2 o XA3.	105,95
m³	hormigón HL-150	87,10
m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92
m3	mortero de cemento M-250 Kg/m3	61,50
m³	Mortero de cemento M-30	128,08
m³	Hormigón HM-15/P/22/XA1,XA2 o XA3.	94,77
m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74
m³	Hormigón HA-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10
m³	Hormigón HM-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33
m³	Hormigón HA-30/P/22/XA1,XA2 o XA3.	105,95
t	MBC AC 11 SURF 50/70 D	90,95
t	MBC AC 16 BASE 50/70 S	85,02
t	MBC AC 22 SURF 50/70 G	81,20
kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado.	1,63
ud	marco y tapa de fundición nodular de grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7, de 60 cm. de paso libre.	153,25
kg	Alambre atar 1,30 mm.	2,22
ud.	Pate de polipropileno inyectado recorrido internamente por una varilla de acero de Ø 12 mm.	4,80
ud	Junta de goma tipo EPDM.	30,60
m	Tubería de fundición dúctil de diámetro 100 mm. (incluido 15 % p.p. de piezas).	60,92
m	Tubería PE-40 DN-40 PN-10	1,99
ud	Brida y grifo de toma de fundición de 1 1/4"	132,88
m	mallá azul de señalización de 50 cms de ancho	0,67

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
ud	boca de riego con registro.	174,61
m	Tubería de hormigón en masa o armado con junta goma, diámetro 60 cm., clase R o clase 135 respectivamente.	55,68
m	Tubería de hormigón armado con junta de goma y diámetro 80 cm. Clase 135.	138,10
ud	Cono pozo pref. HA-40 h=1,20 m. d=1200/900	160,00
kg	Pintura marca vial acrílica.	1,60
kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50
kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00
ud	Señal triangular L=90 cm. nivel 1	62,00
ud	Señal circular ø=90 cm. nivel 1	101,40
m²	Panel reflec. en chapa hierro nivel 1	112,00
ud	Valla autónoma metálica de 2,50 m.	12,10
ud	Arqueta pref. tipo M	260,12
ud	Arqueta pref. tipo DF-II	943,80
ud	Arqueta pref. tipo HF-II	591,80
j	oficial de primera	137,05
jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47
jor	Peón especializado.	212,64
jor	Peón ordinario.	203,82
h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71
h	Camion dumper 3 ejes	63,50
h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42
h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89
h	Motoniveladora de 104 kw de potencia	98,42
h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06
h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82
h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48
h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68
h	Grúa 20 t (con maquinista).	116,50
h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa con martillo	101,67

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61
h	Camión autoaspirante impulsor agua presión	39,23
h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93
h	Marcadora autopropulsada.	46,22
h	Camión cisterna para riego (8.000 l.)	92,85
h	Compactador autopropulsado de neumáticos	66,49
h	Extendedora asfáltica 12/22 Tn.	104,55
h	Camión bañera 4 ejes	74,89
m²	Toma de muestras en suelo	25,30
kg	Granulometría de suelos por tamizado	43,89
h	Limites de Atterberg	42,46
ud	Ensayo para comprobación de la no plasticidad según normativa vigente e informe.	15,95
ud	Ensayo Proctor Modificado (UNE103501)	79,20
ud	Densidad "in situ"	25,30
ud	Ensayo índice C.B.R.	117,48
ud	Ensayo de equivalente de arena	30,36
ud	Determinación de sulfatos solubles suelo	43,89
ud	Materia orgánica (UNE 103204)	29,26
ud	Índice de Lajas sobre zahorra artificial (UNE 933-3)	51,81
ud	Partículas trituradas (UNE EN 933-5), sobre zahorra artificial	35,20
ud	Desgaste de los Angeles (UNE EN 1097-2)	91,52
ud	Limpieza superficial (UNE 146130)	33,00
ud	Contenido en azufre total (UNE EN 1744-1)	126,50
ud	Toma de muestras para ensayos de ligantes	27,54
ud	Comprobación del contenido en betún (UNE EN 12697-1)	59,51
ud	Ensayo para granulometría del árido extraído (UNE EN 12697-8)	48,40
ud	Extracción de una probeta-testigo en mezclas bituminosas con 100 mm de diámetro y determinación de la densidad y espesor, según normativa vigente e informe.	83,49
ud	Ensayos de porcentaje huecos, densidad max. y aparente.	137,50

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
ud	Resistencia a compresión 5 probetas	71,61
ud	Ensayo de características físicas (dimensiones, espesores, alabeos, capas, etc.).	63,69

4.2. COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS

1 **000001** **0,00**

Sin descomposición.

2 **A0A01** **m² Demolición de pavimento flexible en calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.** **14,58**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0053	jor	Peón especializado.	212,64	1,13
0,0053	jor	Peón ordinario.	203,82	1,08
0,0192	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	0,21
0,1201	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	7,63
0,0192	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	1,73
0,0192	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa con martillo	101,67	1,95
0,0024	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61	0,02
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,83
			Total.	14,58

3 **A0B02** **m³ Demolición de obra de fábrica con martillo hidráulico, de cualquier tipo dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.** **26,03**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
0,0262	jor	Peón ordinario.	203,82	5,34
0,0960	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	1,03
0,0600	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	3,81
0,0301	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	2,71
0,0600	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa con martillo	101,67	6,10
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,47
			Total.	26,03

4 **A0B03** **m³ Demolición de obra de fábrica con compresor y martillo manual de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.** **189,87**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3736	jor	Peón especializado.	212,64	79,44
0,3736	jor	Peón ordinario.	203,82	76,15
1,3736	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	14,71
0,1080	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	6,86
0,0360	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	1,96
		Costes indirectos 6 %	6,00	10,75
			Total.	189,87

5 **A0E01** m **Recorte de pavimento de cualquier tipo con amoladora de disco.** **5,72**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0055	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	1,27
0,0188	jor	Peón especializado.	212,64	4,00
0,0174	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61	0,13
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,32
			Total.	5,72

6 **B0A02** m³ **Excavación en la explanación en cualquier terreno y espesor, incluso carga y transporte a lugar de acopio, refino y compactación.** **3,89**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0397	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	2,16
0,0084	h	Motoniveladora de 104 kw de potencia	98,42	0,83
0,0060	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,38
0,0048	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	0,30
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,22
			Total.	3,89

7 **B0B03** m³ **Excavación en zanjas, catas o localización de servicios, con medios manuales, en cualquier clase de terreno y profundidad, agotamiento y mantenimiento de servicios existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio (<2Km).** **98,47**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4351	jor	Peón especializado.	212,64	92,52
0,0060	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,38
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,57
			Total.	98,47

8 **B0B05** m³ **Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio (<2 Km), agotamiento, refino y compactación de fondo.** **6,84**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0131	jor	Peón especializado.	212,64	2,79
0,0301	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	2,71
0,0120	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,76
0,0181	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48	0,19
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,39
			Total.	6,84

9	B0C01	m³	Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo que se encuentre a distancias superiores a 2 kms.	9,83
---	-------	----	--	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0216	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	1,18
0,1080	h	Camión bañera 4 ejes	74,89	8,09
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,56
			Total.	9,83

10	B0E01	t	Canon de gestión de escombros mezclados con densidad superior a 1.200kg/m³.	8,25
----	-------	---	---	------

Sin descomposición.

11	B0E02	t	Canon de gestión de escombros limpios con densidad superior a 1.200kg/m³.	6,09
----	-------	---	---	------

Sin descomposición.

12	BND01	ud	Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación.	45,10
----	-------	----	---	-------

Sin descomposición.

13	BND02	ud	Gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria necesaria.	6,02
----	-------	----	---	------

Sin descomposición.

14	C0A01	m³	Terraplenado en la explanación con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.	4,74
----	-------	----	--	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0240	h	Camión dumper 3 ejes	63,50	1,52
0,0108	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	0,59
0,0108	h	Motoniveladora de 104 kw de potencia	98,42	1,06
0,0120	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	0,74
0,0060	h	Camión cisterna para riego (8.000 l.)	92,85	0,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,27
			Total.	4,74

15	C0A02	m³	Terraplenado en la explanación con suelos seleccionados de préstamos, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.	15,61
----	-------	----	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Suelo seleccionado.	10,80	10,80
0,0054	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	0,29
0,0108	h	Motoniveladora de 104 kw de potencia	98,42	1,06
0,0060	h	Camión cisterna para riego (8.000 l.)	92,85	0,56
0,0325	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	2,02

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,88
			Total.	15,61

16	C0A03	m³ Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.		11,24
----	--------------	--	--	--------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0235	jor	Peón ordinario.	203,82	4,79
0,0240	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	1,52
0,0480	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	2,61
0,1924	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	1,12
0,0060	h	Camión cisterna para riego (8.000 l.)	92,85	0,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,64
			Total.	11,24

17	C0A04	m³ Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, incluso extracción, carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas.		23,07
----	--------------	---	--	--------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0391	jor	Peón ordinario.	203,82	7,97
1,0000	m³	Suelo seleccionado.	10,80	10,80
0,0240	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	1,31
0,1924	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	1,12
0,0060	h	Camión cisterna para riego (8.000 l.)	92,85	0,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,31
			Total.	23,07

18	C0B02	m³ Base de zahorra artificial, incluso extendido, humectación y compactación por tongadas.		27,90
----	--------------	---	--	--------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0078	jor	Peón ordinario.	203,82	1,59
1,0000	m³	Zahorra artificial.	23,40	23,40
0,0060	h	Motoniveladora de 104 kw de potencia	98,42	0,59
0,0120	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	0,74
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,58
			Total.	27,90

19	C0C01	m³ Arena, incluso extendido y compactación.		37,41
----	--------------	--	--	--------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0522	jor	Peón ordinario.	203,82	10,64

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Arena.	23,16	23,16
0,0240	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	1,49
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,12
			Total.	37,41

20 D0A03 m3 Hormigón HM-12.5/B/40/Ila, colocado en obra, vibrado y curado. 71,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0290	j	oficial de primera	137,05	3,97
0,0580	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	13,43
1,0000	m3	hormigón HM-12.5/B/40/Ila	49,58	49,58
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,02
			Total.	71,00

21 D0A05 m3 Hormigón HM-20/P/22/Ila, colocado en obra, vibrado y curado. 83,28

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0350	j	oficial de primera	137,05	4,80
0,0700	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	16,20
1,0000	m3	hormigón HM-20/P/22/Ila	57,57	57,57
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,71
			Total.	83,28

22 D0A07 m3 Hormigón HA-25/P/22/Ila para armar, colocado en obra, vibrado y curado. 120,55

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0290	j	oficial de primera	137,05	3,97
0,0580	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	13,43
1,0000	m³	Hormigón HA-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33	96,33
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,82
			Total.	120,55

23 D0B01 m³ Hormigón HL-150, colocado en obra, vibrado y curado. 98,37

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0131	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	3,03
0,0131	jor	Peón ordinario.	203,82	2,67
1,0000	m³	hormigón HL-150	87,10	87,10
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,57
			Total.	98,37

24 D0B02 m³ Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 , colocado en obra, vibrado y curado. 109,76

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0229	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,30
0,0458	jor	Peón ordinario.	203,82	9,33
1,0000	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	88,92
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,21
			Total.	109,76

25 D0B03 m³ Hormigón HM-15/B/22/XA1,XA2 o XA3, resistente a terrenos yesiferos, colocado en obra, vibrado y curado 115,96

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0229	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,30
0,0458	jor	Peón ordinario.	203,82	9,33
1,0000	m³	Hormigón HM-15/P/22/XA1,XA2 o XA3.	94,77	94,77
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,56
			Total.	115,96

26 D0B11 m³ Hormigón HM-25/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 , colocado en obra, vibrado y curado. 117,62

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0229	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,30
0,0458	jor	Peón ordinario.	203,82	9,33
1,0000	m³	Hormigón HM-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33	96,33
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,66
			Total.	117,62

27 D0B13 m³ Hormigón HA-25/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 , colocado en obra, vibrado y curado. 122,66

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0262	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	6,06
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	m³	Hormigón HA-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33	96,33
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,94
			Total.	122,66

28 D0B16 m³ Hormigón HM-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3 , colocado en obra, vibrado y curado. 121,61

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0229	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,30

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0458	jor	Peón ordinario.	203,82	9,33
1,0000	m³	Hormigón HM-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10	100,10
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,88
			Total.	121,61

29 **D0B17** m³ **Hormigón HM-30/P/22/XA1,XA2 o XA3, resistente a terrenos yesíferos, colocado en obra, vibrado y curado.** **127,81**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0229	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,30
0,0458	jor	Peón ordinario.	203,82	9,33
1,0000	m³	hormigón HM-30/P/22/XA1,XA2 o XA3.	105,95	105,95
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,23
			Total.	127,81

30 **D0B18** m³ **Hormigón HA-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3 para armar, colocado en obra, vibrado y curado.** **126,66**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0262	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	6,06
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	m³	Hormigón HA-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10	100,10
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,17
			Total.	126,66

31 **D0B19** m³ **Hormigón HA-30/P/22/XA1,XA2 o XA3 para armar, resistente a terrenos yesíferos, colocado en obra, vibrado y curado.** **132,86**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0262	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	6,06
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	m³	Hormigón HA-30/P/22/XA1,XA2 o XA3.	105,95	105,95
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,52
			Total.	132,86

32 **D0C01** m² **Encofrado y desencofrado con moldes metálicos o madera, incluso limpieza, aplicación de desencofrante, p.p. elementos complementarios para su estabilidad y berenjenos, totalmente terminado y acabado.** **44,70**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0432	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	10,00
0,1045	jor	Peón ordinario.	203,82	21,30
1,0000	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	2,74
0,0784	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	8,13

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,53
			Total.	44,70

33	E0A03	m ² Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-11 SURF 50/70 D de 5 cm de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de recortes y juntas.		13,95
----	-------	--	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0020	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	0,46
0,0042	jor	Peón especializado.	212,64	0,89
0,0048	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	0,30
0,0048	h	Compactador autopropulsado de neumaticos	66,49	0,32
0,0048	h	Extendedora asfáltica 12/22 Tn.	104,55	0,50
0,1175	t	MBC AC 11 SURF 50/70 D	90,95	10,69
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,79
			Total.	13,95

34	E0A05	m ² Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-16 BASE/BIN 50/70 S de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de recortes y juntas.		14,29
----	-------	---	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0042	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	0,97
0,0066	jor	Peón especializado.	212,64	1,40
0,0048	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	0,30
0,0048	h	Compactador autopropulsado de neumaticos	66,49	0,32
0,0048	h	Extendedora asfáltica 12/22 Tn.	104,55	0,50
0,1175	t	MBC AC 16 BASE 50/70 S	85,02	9,99
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,81
			Total.	14,29

35	E0A07	m ² Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-22 BIN 50/70 S de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de recortes y juntas.		14,32
----	-------	--	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0042	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	0,97
0,0066	jor	Peón especializado.	212,64	1,40
0,0060	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06	0,37
0,0060	h	Compactador autopropulsado de neumaticos	66,49	0,40
0,0060	h	Extendedora asfáltica 12/22 Tn.	104,55	0,63
0,1200	t	MBC AC 22 SURF 50/70 G	81,20	9,74
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,81
			Total.	14,32

36	L0A01	kg Acero especial B 500 SD, elaborado y colocado en armaduras.		2,77
----	-------	--	--	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0020	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	0,46
0,0020	jor	Peón especializado.	212,64	0,43
1,0000	kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado.	1,63	1,63
0,0060	kg	Alambre atar 1,30 mm.	2,22	0,01
0,0012	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,08
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,16
			Total.	2,77

37 L0A02 kg Acero especial B 500 S, elaborado y colocado en armaduras. 1,73

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado.	1,63	1,63
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,10
			Total.	1,73

38 L0C01 ud Marco y tapa de fundición nodular de grafito esferoidal clase D-400, según norma UNE-EN 1563, tipo EN-GJS-500-7, de 600 mm. de diámetro interior libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, con superficies de asiento mecanizadas, con anagrama y orificios, incluso colocación a la rasante definitiva. 212,57

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1250	j	oficial de primera	137,05	17,13
0,1250	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	28,93
1,0000	ud	marco y tapa de fundición nodular de grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7, de 60 cm. de paso libre.	153,25	153,25
0,0200	m3	mortero de cemento M-250 Kg/m3	61,50	1,23
		Costes indirectos 6 %	6,00	12,03
			Total.	212,57

39 L0C13 ud Marco y tapa de fundición nodular de grafito esferoidal clase D-400, según norma UNE-EN 1563, tipo EN-GJS-500-7, de 600 mm. de diámetro interior libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, con superficies de asiento mecanizadas, con anagrama y orificios, incluso colocación a la rasante definitiva. 240,55

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1634	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	37,82
0,1634	jor	Peón ordinario.	203,82	33,30
1,0000	ud	marco y tapa de fundición nodular de grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7, de 60 cm. de paso libre.	153,25	153,25
0,0200	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	2,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	13,62
			Total.	240,55

40	L0D01	ud	Pate de copolímero de polipropileno y varilla acerada de diámetro 12 mm. y 0,33 m. de anchura incluso colocación o reposición.	10,90
----	-------	----	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0400	j	oficial de primera	137,05	5,48
1,0000	ud.	Pate de polipropileno inyectado recorrido internamente por una varilla de acero de Ø 12 mm.	4,80	4,80
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,62
			Total.	10,90

41	L0F02	ud	Compuerta metálica con caja reductora con salida de eje para volante de 1,00x1,00x0,60 m. de espesor mínimo 5 mm., incluso perfiles guía según detalle planos, completamente instalada y en servicio.	1.725,00
----	-------	----	---	----------

Sin descomposición.

42	M0A01	m	Tubería de fundición dúctil PN-10 DN-100 espesor clase de presión 100, revestida interior y exteriormente, con junta automática flexible o mecánica express en conexión con piezas especiales, incluso anillo de junta, contrabridas y tornillería en su caso, cortes, colocación y prueba, incluso parte proporcional de piezas especiales en nudos, reducciones, empalmes, conexiones y terminales, anclajes y macizos de contrarresto, excepto válvulas de compuerta, ventosas y desagües, totalmente acabada y probada.	73,45
----	-------	---	---	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0131	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	3,03
0,0262	jor	Peón ordinario.	203,82	5,34
1,0000	m	Tubería de fundición dúctil de diámetro 100 mm. (incluido 15 % p.p. de piezas).	60,92	60,92
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,16
			Total.	73,45

43	M0E31	ud	Conexión de tubería de abastecimiento de agua a tubería existente, siendo el diámetro de la mayor inferior o igual a 200 mm., incluyendo obras de tierra y fábrica, transporte a vertedero, agotamientos, cortes y extracciones así como parte proporcional de medios auxiliares y mantenimiento de servicios existentes, todo ello terminado y probado.	1.256,16
----	-------	----	--	----------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,3062	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	302,35
3,7009	jor	Peón ordinario.	203,82	754,32
9,6144	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	102,97
0,4003	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	25,42
		Costes indirectos 6 %	6,00	71,10
			Total.	1.256,16

44	M0H03	ud	Boca de riego de latón de 45 mm. de diámetro, incluso collarín y llave de toma sobre tubería general de cualquier diámetro, tubería de PE-40 DN-40 hasta 4 m. de longitud con piezas especiales y accesorios, marco y tapa de registro de fundición según modelo, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba.	553,06
----	-------	----	---	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3265	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	75,57
0,3265	jor	Peón especializado.	212,64	69,43
0,2449	jor	Peón ordinario.	203,82	49,92
0,0100	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	0,89
1,0000	ud	Brida y grifo de toma de fundición de 1 1/4"	132,88	132,88
4,0000	m	Tubería PE-40 DN-40 PN-10	1,99	7,96
1,0000	ud	boca de riego con registro.	174,61	174,61
1,8026	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	10,49
		Costes indirectos 6 %	6,00	31,31
			Total.	553,06

45	M0I10	m	Señalización de tubería de abastecimiento de agua potable de diámetro inferior a 500 mm. mediante banda continua de malla plástica de 50 cm. de anchura de color azul, incluso suministro, colocación en zanja, cortes y solapes, completamente terminada.	2,14
----	-------	---	--	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0066	jor	Peón ordinario.	203,82	1,35
1,0000	m	malla azul de señalización de 50 cms de ancho	0,67	0,67
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,12
			Total.	2,14

46	N0A04	m	Tubería prefabricada de hormigón de cemento SR en masa o armado y vibro-comprimido, de 60 cm. de diámetro interior, de 75 mm. de espesor mínimo, clase R o clase 135 respectivamente, con uniones de copa y enchufe con junta de goma, incluso solera de 8 cm. de espesor y refuerzo hasta medio tubo de hormigón HM-15, sellado de las juntas con mortero de cemento, colocación y prueba.	148,22
----	-------	---	---	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0328	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	7,59
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	m	Tubería de hormigón en masa o armado con junta goma, diámetro 60 cm., clase R o clase 135 respectivamente.	55,68	55,68
0,6590	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	58,60
0,0397	h	Grúa 20 t (con maquinista).	116,50	4,63
		Costes indirectos 6 %	6,00	8,39
			Total.	148,22

47	N0A05	m	Tubería prefabricada de hormigón de cemento SR armado y vibro-comprimido de 80 cm. de diámetro interior, clase 135, con uniones de copa y enchufe con junta de goma, incluso solera de 10 cm. y refuerzo hasta medio tubo de hormigón HM-15, sellado de las juntas con mortero de cemento, colocación y prueba.	280,91
----	-------	---	---	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0434	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	10,05
0,1306	jor	Peón ordinario.	203,82	26,62
1,0000	m	Tubería de hormigón armado con junta de goma y diámetro 80 cm. Clase 135.	138,10	138,10
0,9520	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	84,65
0,0480	h	Grúa 20 t (con maquinista).	116,50	5,59
		Costes indirectos 6 %	6,00	15,90
			Total.	280,91

48	N0C05	ud	Parte fija de conexión al alcantarillado de nueva acometida de 160 o 200 mm. de diámetro integrada por arqueta de hormigón HM-15 con losa armada practicable sobre tubería general de cualquier diámetro y pieza, a base de junta de goma tipo EPDM con abrazaderas de acero inoxidable, para conexión de la tubería de salida de la vivienda con la de acometida, incluso obras de tierra y fábrica complementarias, totalmente terminada y probada.	758,14
----	-------	----	---	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4573	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	105,85
2,4821	jor	Peón ordinario.	203,82	505,90
0,5150	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	45,79
0,0560	m³	Hormigón HA-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33	5,39
6,2500	kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado.	1,63	10,19
4,2000	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	11,51
1,0000	ud	Junta de goma tipo EPDM.	30,60	30,60
		Costes indirectos 6 %	6,00	42,91
			Total.	758,14

49	N0D01	ud	Conexión de nueva tubería de saneamiento de cualquier diámetro y material a pozo de registro existente, con mantenimiento del servicio, incluso obras de tierra y fábrica, demoliciones y agotamiento, totalmente terminada y probada.	506,57
----	-------	----	--	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4351	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	100,71
0,4351	jor	Peón especializado.	212,64	92,52
1,0884	jor	Peón ordinario.	203,82	221,84
0,0500	m3	mortero de cemento M-250 Kg/m3	61,50	3,08
3,2054	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	34,33
0,4003	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	25,42
		Costes indirectos 6 %	6,00	28,67
			Total.	506,57

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
50	N0D03	ud Losa prefabricada HA35		200,00

Sin descomposición.

51	N0E30	ud Cono prefabricado de HA-40, altura 1,20m. y Ø120/90, colocado en obra, incluido taladros para colocación de pates y rejuntado con mortero M 30.		254,09
----	-------	--	--	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1634	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	37,82
0,0817	jor	Peón ordinario.	203,82	16,65
1,0000	ud	Cono pozo pref. HA-40 h=1,20 m. d=1200/900	160,00	160,00
0,0025	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	0,32
0,2404	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	24,92
		Costes indirectos 6 %	6,00	14,38
Total.				254,09

52	N0E31	ud Parte fija de pozo de registro de Ø 120 cm. interior, compuesta por base de hormigón ligeramente armada HM-30 de forma cilíndrica, 30 cm. de espesor mínimo en solera y alzados y 100 cm. de altura, orificios para tuberías y extremo machihembrado; más coronación prefabricada de hormigón HA-40 con forma tronco cónica de 30 cm. de espesor mínimo, 125 cm. de altura total incluido marco, orificio de paso de Ø 60 cm. y extremo machihembrado con junta de goma; incluyendo obras de tierra, piezas especiales de ajuste y nivelación, formación de canalillo con hormigón HM-15, rejuntado de piezas con mortero M-30, pates de polipropileno, marco y tapa circular de fundición dúctil de 60 cm. de paso libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, clase D-400 según EN-124, colocado a la rasante definitiva, totalmente terminado y probado.		1.443,85
----	-------	---	--	----------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5,7230	m³	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio (<2 Km), agotamiento, refino y compactación de fondo.	6,84	39,15
6,8680	m³	Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo que se encuentre a distancias superiores a 2 kms.	9,83	67,51
1,0470	m³	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, incluso extracción, carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas.	23,07	24,15
0,3800	m³	Hormigón HM-15/B/22/XA1,XA2 o XA3, resistente a terrenos yesíferos, colocado en obra, vibrado y curado	115,96	44,06
1,7500	m³	Hormigón HM-30/P/22/XA1,XA2 o XA3, resistente a terrenos yesíferos, colocado en obra, vibrado y curado.	127,81	223,67
9,4200	m²	Encofrado y desencofrado con moldes metálicos o madera, incluso limpieza, aplicación de desencofrante, p.p. elementos complementarios para su estabilidad y berenjenos, totalmente terminado y acabado.	44,70	421,07
27,1130	kg	Acero especial B 500 SD, elaborado y colocado en armaduras.	2,77	75,10

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Cono prefabricado de HA-40, altura 1,20m. y Ø120/90, colocado en obra, incluido taladros para colocación de pates y rejuntado con mortero M 30.	254,09	254,09
1,0000	ud	Marco y tapa de fundición nodular de grafito esferoidal clase D-400, según norma UNE-EN 1563, tipo EN-GJS-500-7, de 600 mm. de diámetro interior libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, con superficies de asiento mecanizadas, con anagrama y orificios, incluso colocación a la rasante definitiva.	240,55	240,55
5,0000	ud	Pate de copolímero de polipropileno y varilla acerada de diámetro 12 mm. y 0,33 m. de anchura incluso colocación o reposición.	10,90	54,50
			Total.	1.443,85

53	N0E35	ud	Parte fija de pozo de registro de 200x200 cm. interior, compuesta por base de h.a. de forma prismática, 35 cm. de espesor mínimo en solera y en alzados y 220 cm. de altura interior, orificios para tuberías y extremo machihembrado; más pieza intermedia de h.a. con forma de losa cuadrada de 35 cm. de espesor mínimo con orificio de paso de Ø 120 cm. y extremos machihembrados; más coronación prefabricada de h.a. con forma tronco-cónica con una generatriz vertical, 20 cm. de espesor mínimo, 125 cm. de altura total incluido marco, orificio de paso de Ø 60 cm. y extremo machihembrado con junta de goma; incluyendo obras de tierra, piezas especiales de ajuste y nivelación, formación de canalillo con hormigón HM-15, rejuntado de piezas con mortero M-30, pates de polipropileno, marco y tapa circular de fundición dúctil de 60 cm. de paso libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, clase D-400 según EN-124, colocado a la rasante definitiva, totalmente terminado y probado. Perforación en hincas.	8.814,37
----	-------	----	---	----------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
30,6180	m³	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio (<2 Km), agotamiento, refino y compactación de fondo.	6,84	209,43
36,7420	m³	Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo que se encuentre a distancias superiores a 2 kms.	9,83	361,17
7,1910	m³	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, incluso extracción, carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas.	23,07	165,90
3,1240	m³	Hormigón HM-15/B/22/XA1,XA2 o XA3, resistente a terrenos yesíferos, colocado en obra, vibrado y curado	115,96	362,26
11,9450	m³	Hormigón HA-30/P/22/XA1,XA2 o XA3 para armar, resistente a terrenos yesíferos, colocado en obra, vibrado y curado.	132,86	1.587,01
36,1060	m²	Encofrado y desencofrado con moldes metálicos o madera, incluso limpieza, aplicación de desencofrante, p.p. elementos complementarios para su estabilidad y berenjenos, totalmente terminado y acabado.	44,70	1.613,94
1.419,7920	kg	Acero especial B 500 SD, elaborado y colocado en armaduras.	2,77	3.932,82

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Marco y tapa de fundición nodular de grafito esferoidal clase D-400, según norma UNE-EN 1563, tipo EN-GJS-500-7, de 600 mm. de diámetro interior libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, con superficies de asiento mecanizadas, con anagrama y orificios, incluso colocación a la rasante definitiva.	240,55	240,55
8,0000	ud	Pate de copolímero de polipropileno y varilla acerada de diámetro 12 mm. y 0,33 m. de anchura incluso colocación o reposición.	10,90	87,20
1,0000	ud	Cono prefabricado de HA-40, altura 1,20m. y Ø120/90, colocado en obra, incluido taladros para colocación de pates y rejuntado con mortero M 30.	254,09	254,09
			Total.	8.814,37

54	N0F01	m	Limpieza de conducción de saneamiento, de cualquier diámetro y material mediante camión autoaspirante impulsor de agua a presión, incluso carga y transporte a vertedero de los productos resultantes.	1,72
----	-------	---	--	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0120	h	Camión autoaspirante impulsor agua presión	39,23	0,47
0,0181	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	1,15
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,10
			Total.	1,72

55	R0A01	m	Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 10 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.	1,60
----	-------	---	---	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0020	jor	Peón especializado.	212,64	0,43
0,0020	jor	Peón ordinario.	203,82	0,41
0,0720	kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00	0,36
0,0480	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50	0,12
0,0024	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93	0,08
0,0024	h	Marcadora autopropulsada.	46,22	0,11
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,09
			Total.	1,60

56	R0A21	m	Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 10 cm. de anchura, realizada con pintura normal de color blanco o amarillo, incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.	0,80
----	-------	---	---	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0013	jor	Peón especializado.	212,64	0,28
0,0013	jor	Peón ordinario.	203,82	0,26

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0400	kg	Pintura marca vial acrílica.	1,60	0,06
0,0200	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50	0,05
0,0012	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93	0,04
0,0012	h	Marcadora autopropulsada.	46,22	0,06
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,05
			Total.	0,80

57	R0B03	ud Señal vertical de circulación de acero, triangular de 900 mm. de lado, piezas de anclaje, tornillería y colocación.	85,75
----	-------	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	ud	Señal triangular L=90 cm. nivel 1	62,00	62,00
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,85
			Total.	85,75

58	R0B06	ud Señal vertical de circulación de acero, circular de 900 mm de diámetro, piezas de anclaje, tornillería y colocación.	127,52
----	-------	---	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	ud	Señal circular ø=90 cm. nivel 1	101,40	101,40
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,22
			Total.	127,52

59	R0C01	m	Vallado de zanjas y pozos para su protección reglamentaria, incluso señalización, iluminación y balizamiento, así como parte proporcional de pasos sobre zanjas a fincas.	5,69
----	-------	---	---	------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0026	jor	Peón ordinario.	203,82	0,53
0,4000	ud	Valla autónoma metálica de 2,50 m.	12,10	4,84
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,32
			Total.	5,69

60	R0C02	ud Cartel informativo de 1,80 m. de anchura y 2,88 m. de altura, incluso postes, cimentación, colocación y posterior.	743,56
----	-------	---	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0522	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	12,08
0,2612	jor	Peón especializado.	212,64	55,54
0,2612	jor	Peón ordinario.	203,82	53,24
5.1840	m²	Panel reflej. en chapa hierro nivel 1	112,00	580,61

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes indirectos 6 %	6,00	42,09
			Total.	743,56

61	T0B11	ml	Canalización para conducción telefónica constituida por 2 tuberías en paralelo de 110 mm. de diámetro de PE y tritubo de polietileno con diámetro comprendido entre 25 y 40 mm, envueltas en prisma de hormigón HM-15 de 45 x 32 cm., en zanja de cualquier profundidad, obras de tierra, mantenimiento de los servicios existentes, totalmente terminada.	43,40
----	-------	----	--	-------

Sin descomposición.

62	T0B26	ud	Arqueta para registro telefónico prefabricada tipo DF-II de medidas interiores 90 x 109 x 110 cm. prefabricada con tapa, incluso 10cms de hormigón de limpieza HM-20, totalmente terminada.	1.274,24
----	-------	----	---	----------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3265	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	75,57
0,6533	jor	Peón especializado.	212,64	138,92
0,3004	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	31,15
1,0000	ud	Arqueta pref. tipo DF-II	943,80	943,80
0,2200	m3	hormigón HM-20/P/22/IIa	57,57	12,67
		Costes indirectos 6 %	6,00	72,13
			Total.	1.274,24

63	T0B27	ud	Arqueta para registro telefónico prefabricada tipo HF-II de medidas interiores 80 x 70 x 82 cm. prefabricada con tapa, incluso 10cms de hormigón de limpieza HM-20 totalmente terminada.	896,90
----	-------	----	--	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3265	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	75,57
0,6533	jor	Peón especializado.	212,64	138,92
0,3004	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	31,15
1,0000	ud	Arqueta pref. tipo HF-II	591,80	591,80
0,1510	m3	hormigón HM-20/P/22/IIa	57,57	8,69
		Costes indirectos 6 %	6,00	50,77
			Total.	896,90

64	T0B28	ud	Arqueta para registro telefónico prefabricada tipo M de medidas interiores 30 x 30 x 63 cm. prefabricada con tapa, incluso 10cms de hormigón de limpieza HM-20, totalmente terminada.	403,14
----	-------	----	---	--------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1226	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	28,38
0,2482	jor	Peón especializado.	212,64	52,78
0,2044	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	21,19
1,0000	ud	Arqueta pref. tipo M	260,12	260,12
0,3100	m3	hormigón HM-20/P/22/IIa	57,57	17,85

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes indirectos 6 %	6,00	22,82
			Total.	403,14

65 **T0C01** **ud** **Poste de hormigón para una altura comprendida entre 6 y 8 m realizado de acuerdo con la normativo vigente para canalización aérea de telecomunicaciones, incluso cimentación soportes y accesorios, completamente colocado y en servicio.** **604,00**

Sin descomposición.

66 **T0C02** **ud** **Desmontaje de poste de madera o de hormigón, soportes y accesorios, incluso demolición de cimentación, carga y transporte a vertedero.** **134,00**

Sin descomposición.

67 **T0C03** **ud** **Traslado de poste de madera o de hormigón, soportes y accesorios, incluso demolición y reposición de cimentación, completamente colocado y en servicio.** **335,00**

Sin descomposición.

68 **X0A01** **ud** **Análisis granulométrico (UNE 103101)** **54,83**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3100	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	7,84
1,0000	kg	Granulometría de suelos por tamizado	43,89	43,89
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,10
			Total.	54,83

69 **X0A02** **ud** **Análisis de contenido en sulfatos solubles (SO4).** **54,57**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	7,59
1,0000	ud	Determinación de sulfatos solubles suelo	43,89	43,89
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,09
			Total.	54,57

70 **X0A03** **ud** **Análisis de equivalente de arena. (UNE EN 933-8)** **35,93**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1400	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	3,54
1,0000	ud	Ensayo de equivalente de arena	30,36	30,36
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,03
			Total.	35,93

71 X0A04 ud Análisis de comprobación de no plasticidad sobre zahorras artificiales 18,92

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0750	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	1,90
1,0000	ud	Ensayo para comprobación de la no plasticidad según normativa vigente e informe.	15,95	15,95
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,07
			Total.	18,92

72 X0A05 ud Ensayo límites de ATTERBERG (UNE 103103 y 103104) 50,37

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	5,06
1,0000	h	Limites de Atterberg	42,46	42,46
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,85
			Total.	50,37

73 X0A06 ud Ensayo próctor modificado (UNE 103501). 94,68

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	10,12
1,0000	ud	Ensayo Proctor Modificado (UNE103501)	79,20	79,20
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,36
			Total.	94,68

74 X0A07 ud Ensayo C.B.R. (UNE 103502) 151,35

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	25,30
1,0000	ud	Ensayo índice C.B.R.	117,48	117,48
		Costes indirectos 6 %	6,00	8,57
			Total.	151,35

75 X0A08 ud Ensayo de densidad y humedad "in situ". 30,85

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1500	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	3,80
1,0000	ud	Densidad "in situ"	25,30	25,30
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,75
			Total.	30,85

76 X0A09 ud Materia orgánica (UNE 103204) 31,02

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Materia orgánica (UNE 103204)	29,26	29,26
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,76
			Total.	31,02

77 X0A15 ud Ensayo de índice de lajas (UNE 933-3) 56,87

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	5,06
1,0000	ud	Índice de Lajas sobre zahorra artificial (UNE 933-3)	51,81	51,81
			Total.	56,87

78 X0A16 ud Ensayo de partículas trituradas (UNE EN 933-5) 42,79

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	7,59
1,0000	ud	Partículas trituradas (UNE EN 933-5), sobre zahorra artificial	35,20	35,20
			Total.	42,79

79 X0A18 ud Ensayo de Desgaste de los Angeles sobre zahorra artificial (UNE EN 1097-2) 102,37

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	5,06
1,0000	ud	Desgaste de los Angeles (UNE EN 1097-2)	91,52	91,52
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,79
			Total.	102,37

80 X0A19 ud Ensayo de limpieza superficial sobre zahorra artificial (UNE 146130) 34,98

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Limpieza superficial (UNE 146130)	33,00	33,00
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,98
			Total.	34,98

81 X0A20 ud Ensayo para determinar el contenido total de azufre en zahorra artificial (UNE EN 1744-1) 139,45

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	5,06
1,0000	ud	Contenido en azufre total (UNE EN 1744-1)	126,50	126,50
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,89
			Total.	139,45

82	X0B01	ud	Ensayo de resistencia a compresión de una serie de cinco probetas cilíndricas de hormigón. Incluso toma de muestras, medida de asiento cono Abrams, fabricación y curado y refrentado y rotura de, al menos, cuatro probetas (UNE EN 12390-2 y 3)	75,91
----	-------	----	---	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Resistencia a compresión 5 probetas	71,61	71,61
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,30
			Total.	75,91

83	X0C09	ud	Control geométrico de tubo de hormigón (por diámetro)	67,51
----	-------	----	---	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Ensayo de características físicas (dimensiones, espesores, alabeos, capas, etc.).	63,69	63,69
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,82
			Total.	67,51

84	X0D02	ud	Análisis de contenido en betún. (UNE EN 12697-1)	71,84
----	-------	----	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	ud	Toma de muestras para ensayos de ligantes	27,54	8,26
1,0000	ud	Comprobación del contenido en betún (UNE EN 12697-1)	59,51	59,51
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,07
			Total.	71,84

85	X0D03	ud	Análisis granulométrico de áridos extraídos de mezcla bituminosa. (UNE EN 12697-2)	57,14
----	-------	----	--	-------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	ud	Toma de muestras para ensayos de ligantes	27,54	5,51
1,0000	ud	Ensayo para granulometría del árido extraído (UNE EN 12697-8)	48,40	48,40
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,23
			Total.	57,14

86	X0D04	ud Ensayo para determinación del contenido en huecos UNE EN 12697-8, densidad máxima UNE EN 12697-5 y densidad aparente UNE EN 12697-6.	174,94
----	--------------	--	---------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Toma de muestras para ensayos de ligantes	27,54	27,54
1,0000	ud	Ensayos de porcentaje huecos, densidad max. y aparente.	137,50	137,50
		Costes indirectos 6 %	6,00	9,90
			Total.	174,94

87	X0D05	ud Extracción de tres (3) testigos de mezcla bituminosa en ejecución y densidad UNE EN 12697-6 y espesor UNE EN 12697-36	265,50
----	--------------	---	---------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3,0000	ud	Extracción de una probeta-testigo en mezclas bituminosas con 100 mm de diámetro y determinación de la densidad y espesor, según normativa vigente e informe.	83,49	250,47
		Costes indirectos 6 %	6,00	15,03
			Total.	265,50

88	Z0Z03	ud Partida Alzada a justificar por el Contratista en la realización de trabajos por la Administración y otros ordenados por la Dirección Técnica de las Obras.	6.000,00
----	--------------	---	-----------------

Sin descomposición.

89	Z0Z05	ud Según Anejo de Estudio de Gestión de Residuos.	25.105,38
----	--------------	--	------------------

Sin descomposición.

90	Z0Z06	u Estudio de Seguridad y Salud	5.511,34
----	--------------	---------------------------------------	-----------------

Sin descomposición.

ANEJO N° 5

PROGRAMA DE TRABAJOS

PROYECTO: AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)					
PLAZO DE EJECUCIÓN	MESES	1	2	3	4
CAPITULO 1: PAVIMENTACIÓN		45.941,92 €	45.941,92 €	45.941,92 €	45.941,92 €
CAPITULO 2: REPOSICIÓN DE ACEQUIAS			39.539,84 €	39.539,84 €	39.539,84 €
CAPITULO 3: TELECOMUNICACIONES			18.244,24 €	18.244,24 €	
CAPITULO 4: OLEODUCTO			929,12 €	929,12 €	
CAPITULO 5: OBRAS VARIAS		4.022,86 €	4.022,86 €	4.022,86 €	4.022,86 €
CAPITULO 6: ANÁLISIS Y ENSAYOS		1.422,86 €	1.422,86 €	1.422,86 €	1.422,86 €
CAPITULO 7: GESTIÓN DE RESIDUOS		9.037,31 €	9.037,31 €	9.037,31 €	9.037,31 €
CAPITULO 8: SEGURIDAD Y SALUD		1.983,94 €	1.983,94 €	1.983,94 €	1.983,94 €
PRESUPUESTO:	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (MENSUAL)	62.408,89 €	121.122,09 €	121.122,09 €	101.948,74 €
406.601,81 €	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (ACUMULADO)	62.408,89 €	183.530,98 €	304.653,07 €	406.601,81 €

ANEJO N° 6

**OCUPACIONES Y SERVICIOS
AFECTADOS**

OCUPACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

Para la realización de las obras será necesaria la ocupación temporal y definitiva que afectará a las fincas que se concretan en el plano n.º 11 y serán necesarias además las autorizaciones de la Comunidad de Regantes de Garrapinillos y de la Compañía Logística de Hidrocarburos y de Telefónica.

Los costes de reposición o desvío de los servicios afectados se han incluido ya como parte de las obras integradas en el proyecto.

Una de las mayores afecciones consecuencia de la ejecución de las obras proyectadas es el entubado de la acequia que riega la parcela 27 del polígono 164. Ya se contactó con sus titulares en 2007, recibiendo respuesta (adjunta) de fecha 29-04-2008. De nuevo, en 2024, se les informa sobre la actualización del proyecto, ofreciéndoles la posibilidad de realizar nuevas aportaciones, sin recibir respuesta.

La valoración de estas operaciones, que se incorpora al presente proyecto, debe tomarse como aproximada y exclusivamente para el conocimiento de la Administración, al efecto de tener una orientación del orden de magnitud y su repercusión sobre el importe total de las obras.

La mencionada aproximación se concretará en el expediente de expropiación que resultara pertinente.

Las parcelas que resultan afectadas por ocupaciones temporales y definitivas y no son propiedad municipal son:

Polígono	Parcela	Aprovechamiento	Ocupación temporal	Ocupación definitiva
			Superficie (m²)	Superficie (m²)
163	104	Regadío	608,70	360,50
163	107	Regadío	0,00	362,80
164	27	Regadío	613,70	206,30
164	24	Regadío	147,30	66,20
TOTAL			1369,70	995,80

El importe previsto sería:

- Total coste aproximado de ocupaciones temporales: 4.041,30 €
- Total coste aproximado de ocupaciones definitivas: 14.690,54 €.

TOTAL Coste aproximado por ocupaciones de suelos: 18.731,84 €

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2024
Hora
11:54:19

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
50900A164090150000GG
Localización
Polígono 164 Parcela 9015
RIEGO. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 164 Parcela 9015
RIEGO. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Superficie gráfica
2.071 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HC Hidrografía construida (embalse,canal..)	00	2.070

Consulta y certificación de Bien Inmueble

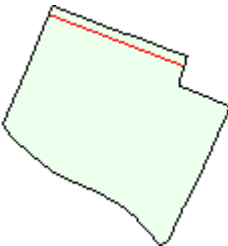
FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2024
Hora
11:53:07

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
50900A163001040000GW
Localización
Polígono 163 Parcela 104
COPAO EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 163 Parcela 104
COPAO EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Superficie gráfica
13.304 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR Labor o labradío regadío	05	12.677
b	I- Improductivo	00	627

Consulta y certificación de Bien Inmueble

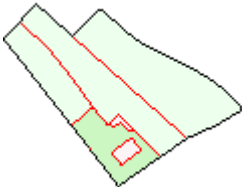
FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2024
Hora
11:52:34

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
50900A163001070000GY
Localización
CM OLMERA, DE LA GRP 34 Polígono 163 Parcela 107 CASA 2
PILON EL. 50190 ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario
Superficie construida(*)
219 m²
Año construcción
1985

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal
Localización
CM OLMERA, DE LA GRP 34 Polígono 163 Parcela 107 CASA 2
PILON EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Superficie gráfica
8.419 m²

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA		00	00	156
APARCAMIENTO		00	00	19
ALMACEN		00	00	44

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	CR Labor o labradío regadío	05	3.291
b	E- Pastos	03	2.494
c	FR Frutales regadío	03	1.275

Consulta y certificación de Bien Inmueble

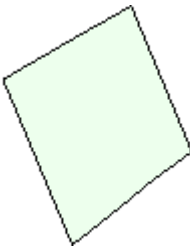
FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2024
Hora
11:51:30

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
50900A163005150000GZ
Localización
CM OLMERA, DE LA GRP Polígono 163 Parcela 515
PILON EL. 50190 ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
CM OLMERA, DE LA GRP Polígono 163 Parcela 515
PILON EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Superficie gráfica
9.572 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	07	9.572

Consulta y certificación de Bien Inmueble

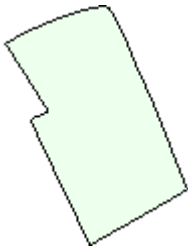
FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2024
Hora
11:52:03

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
50900A163005160000GU
Localización
CM OLMERA, DE LA GRP Polígono 163 Parcela 516
PILON EL. 50190 ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
CM OLMERA, DE LA GRP Polígono 163 Parcela 516
PILON EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Superficie gráfica
4.000 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	07	4.000

Consulta y certificación de Bien Inmueble

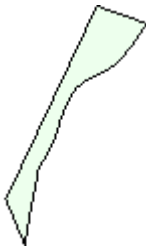
FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2024
Hora
11:53:56

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
50900A164000240000GQ
Localización
Polígono 164 Parcela 24
PILON EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 164 Parcela 24
PILON EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Superficie gráfica
3.058 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	07	3.058

Consulta y certificación de Bien Inmueble

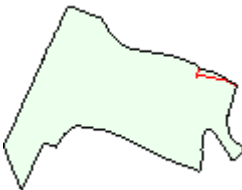
FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2024
Hora
11:53:28

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
50900A164000270000GT
Localización
Polígono 164 Parcela 27
PILON EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 164 Parcela 27
PILON EL. ZARAGOZA (ZARAGOZA)
Superficie gráfica
177.352 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR Labor o labradío regadío	05	175.981
b	E- Pastos	03	1.369

29-4-08

ALCALDÍA DE GARRAPINILLOS

José Martín Ortega, nº 4

50190 Garrapinillos (Zaragoza)

A la atención de D. Mariano Blasco La Muela
Alcalde-Presidente de la Junta Vecinal Garrapinillos

Estimado Sr. Blasco:

En relación a su solicitud de autorización para poder ejecutar la obra descrita en el proyecto: "Infraestructuras y Participación Ciudadana - Ampliación de calzada en el camino al Barrio de los Pinillas" del Servicio de Conservación de Infraestructuras de Diciembre de 2007, le comentamos lo siguiente:

Analizado el estudio de Ampliación de Calzada al Barrio de los Pinillas en Garrapinillos, aportado por el Servicio de Conservación de Infraestructuras del Ayuntamiento de Zaragoza y siendo parte afectada en su tramo 2, venimos a plantear las consideraciones y observaciones siguientes:

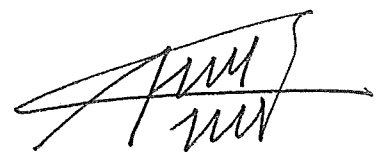
1.- El mencionado Tramo 2, está flaqueado a su derecha por un riego o acequia descubierta en tierra, propiedad particular de la mercantil "INPREN, S.L.", por lo que entendemos que la ampliación de la calzada hasta los 5,50 m. mas la berma de 0,50 m. se realizará dentro de la propiedad de dicha mercantil, concretamente sobre la parcela 27 del polígono 164 y analizando los planos, la ocupación que se pretende realizar está muy por encima de los 180 m² que en el documento aportado se indica. Consideramos necesario, tomar las coordenadas UTM de varios puntos de la línea del deslinde, ya que parte de esa propiedad pasará a formar parte de la nueva calzada y consideramos importante conocer y poder situar en la nueva calzada la línea de deslinde de las propiedades.

2.- La mencionada parcela 27 del polígono 164 está cultivada de alfalfa, en el tramo colindante a la calzada que se pretende ampliar, por lo que, dependiendo del comento de realización o ejecución se verá afectada por las obras y por tanto resultará dañada por el paso de vehículos, etc. Es necesario conocer como se atenderán los daños mencionados.

3.- Colindante a la acequia que se pretende cubrir mediante una tubería de hormigón, existen tres apoyos de teléfono y un apoyo de suministro eléctrico, los cuales necesariamente habrá que trasladar, por ello, requerimos conocer la solución adoptada para ambas líneas o tendidos, antes de dar el consentimiento a la ejecución de las obras.

4.- Igualmente, para poder dar nuestro consentimiento, es necesario conocer, el momento de realización de las obras ya que el levantamiento del partidero de aguas situado en los inicios del tramo 2, en su flanco derecho, es fundamental para los riegos de toda la finca Torre Barbé, pudiendo afectar de forma grave a la explotación y cultivos que en ella están implantados. En todo caso, dependiendo de la época y rapidez de ejecución de las obras dependerá también el grado de afección sobre la explotación agrícola.

En espera de las aclaraciones a las observaciones planteadas, aprovechamos la ocasión para saludarle muy atentamente,



Jesús Monclús Fraga
Administrador

Asunto: PROYECTO AMPLIACIÓN CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS
De: Asier Gonzalez Gonzalez <cagonzalez@zaragoza.es>
Fecha: 25/10/2024, 12:55
Para: administracion@jesusmonclusyasociados.com

Buenos días, desde el Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios se está actualizando el proyecto de "Ampliación de calzada en el camino de los Pinillas (Garrapinillos)" y que afecta a la cuneta y parcela 27 del polígono 164.

En la versión inicial de este proyecto se consideraron las aportaciones realizadas por Jesús Monclús en documento de fecha 29-04-08 remitido a la Alcaldía de Garrapinillos.

No obstante, dado el tiempo pasado desde entonces, les remito planos de planta y les indico que, a priori, se eliminarían los postes telefónicos situados en su parcela puesto que el cableado se soterraría bajo el propio vial.

Si consideran necesario realizar aportaciones al documento, háganmelo saber.

Un saludo

--

Asier González González
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Nuevas Actuaciones en Viarios
976.72.18.27



Adjuntos:	
3-A Planta general.pdf	158 KB
3-B Planta general.pdf	186 KB

ANEJO N° 7

CANALIZACIONES DE SERVICIOS PRIVADOS

CANALIZACIONES DE SERVICIOS PRIVADOS

El objeto del presente anejo es reflejar de una forma clara el conjunto de Entidades Privadas a las que se ha solicitado información relacionada con las posibles afecciones que las obras a realizar pudieran ocasionarles.

Igualmente, es necesario describir las particularidades de cada una de estas redes existentes y su relación con las obras contenidas en el presente proyecto.

Primeramente, se describen los servicios que van a verse afectados por las obras y, seguidamente, se adjunta la relación de los Organismos y Compañías con los que se ha contactado.

En la fase de ejecución de la obra deberán contrastarse las afirmaciones que se establecen en el presente proyecto, manteniendo contactos oportunos con los responsables técnicos de los diferentes organismos o empresas afectadas.

La información gráfica expuesta en este proyecto sobre las redes existentes, especialmente las de carácter privado, han sido proporcionadas por las empresas o por la plataforma de descarga INKOLAN.

Servicios privados afectados:

• Oleoducto CLH-Exolum.

Se adjunta información recibida de CLH-Exolum en relación a las afecciones al oleoducto.

Siguiendo indicaciones de la compañía, para determinar la profundidad o cuando se prevea la realización de trabajos en las proximidades del oleoducto, se deberá solicitar una delimitación exacta en la zona, que será realizada por personal de campo de EXOLUM, poniéndose en contacto con los responsables de la zona para determinar la mejor actuación para la protección del oleoducto.

En base a la confirmación de la profundidad del oleoducto se estudiará la conveniencia de adaptar las profundidades de la conducción de abastecimiento y telecomunicaciones.

Así mismo, se determinará la sección y características de la losa a construir como medio de protección.

• Red de Telefónica.

La red de telefonía se verá directamente afectada por las obras por lo que se deberán mantener las pertinentes reuniones de coordinación a través de variaciones_planta_exterior@telefonica.com

El 3/08/2009 se informa a Telefónica de la redacción del proyecto.

El 22/09/2009 se reciben indicaciones sobre cómo actuar (adjuntas). En base a estas instrucciones, se redactó el proyecto de julio 2010.

Finalmente, a lo largo del proceso de redacción de la actualización del proyecto, se contacta en reiteradas ocasiones con la comercial sin recibir una respuesta definitiva.

Se adjunta la información recibida de la empresa en fase de redacción de proyecto.

- Acequias de riego.

En las inmediaciones de la traza de la obra y perpendicular a ésta nos encontramos un tramo de acequia que acomete a una arqueta de partición (ambos elementos pertenecientes a la Comunidad de Regantes de Garrapinillos) en la que la red se bifurca en dos ramales. Uno de ellos cruza por debajo de la calzada (tramo a reponer con tubería de hormigón de 80 cm) que también es titularidad de la Comunidad de Regantes y un segundo ramal que discurre paralelo al vial que es de titularidad particular. Este último caso queda referido en el anejo 6 de Ocupaciones y Expropiaciones.

En fase de obra deberán coordinarse los trabajos con ambos implicados para minimizar las afecciones.

administracion@regantesgarrapinillos.es 976780402

administracion@jesusmonclusyasociados.com 976213949

Relación de los Organismos y Compañías con los que se ha contactado y no resultan directamente afectados por la obra:

- Red de gas Nedgia.

Se adjunta información facilitada.

- Red de gas Redexis.

Se adjunta información facilitada.

- Red de gas E-Redes Distribución Eléctrica.

Se adjunta información recibida.

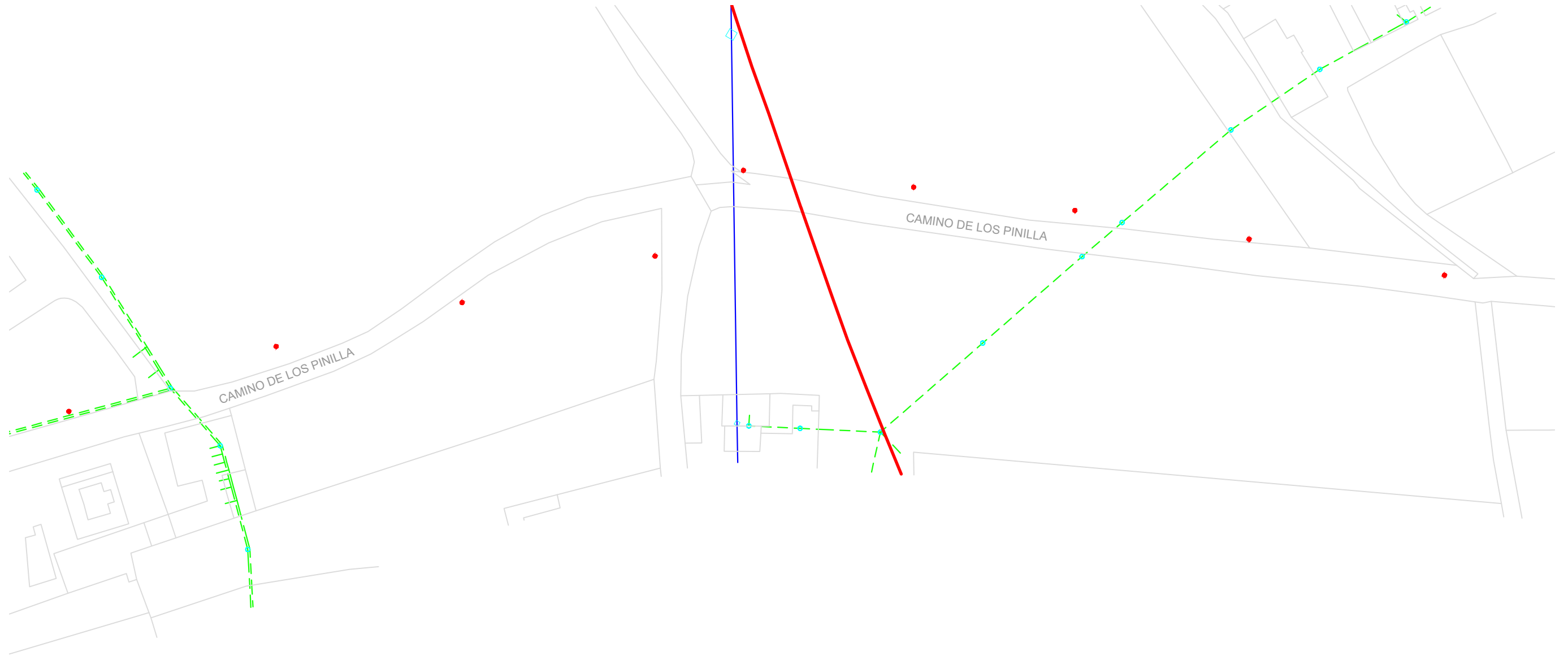
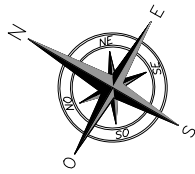
- Red de telecomunicaciones de Orange-Jazztel.

Se adjunta información recibida.

- Red de energía eléctrica.

La obra deberá realizarse manteniendo la máxima seguridad respecto la red en servicio. Se mantendrá contacto continuo con la empresa EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales Aragón – ENEL. Daniel Pelegrín 664379265 UOR_ZARAGOZA@ENEL.COM.

Se adjunta información recibida de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales Aragón - ENEL en relación a los condicionantes y recomendaciones en caso de afección a sus instalaciones.



SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES		
OLEODUCTO	TELEFONÍA	ELECTRICIDAD
 EXOLUM TUBERÍA	 TELEFÓNICA POSTE	 E-DISTRIBUCIÓN APOYO  E-DISTRIBUCIÓN TRAMO BT TRENZADO  E-DISTRIBUCIÓN TRAMO MT AÉREO

NOTA:
LA SITUACIÓN DE LAS REDES EXISTENTES REFLEJADAS EN EL PLANO ES APROXIMADA Y SE HA REALIZADO DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN RECIBIDA POR LAS COMPAÑÍAS AFECTADAS

Asunto: 24-0687 S02 SOLICITUD DE CONDICIONANTES TÉCNICOS PARA LA AMPLIACIÓN DE CALZADA SOBRE EL OLEODUCTO LA MUELA - MONZALBARBA (6") Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES EN EL CAMINO DE LA OLMERA AL BARRIO DE LOS PINILLAS, EN EL T.M. DE ZARAGOZA

De: "SUAREZ DOMINGUEZ, JOSE IGNACIO" <jisuarezd@exolum.com>

Fecha: 21/11/2024, 11:40

Para: "cagonzalez@zaragoza.es" <cagonzalez@zaragoza.es>

CC: "REMIREZ OSES, FELIX MARIA" <fremirezo@exolum.com>, "CANTIN VICENTE, BEATRIZ" <beatriz.cantin@exolum.com>, "CORRES FUENTES, XABIER RAFAEL"

<xabierrafael.corres@exolum.com>, "HERNANDEZ HERNANDEZ, JOSE PABLO"

<josepablo.hernandez@exolum.com>

Disculpar la demora, Asier

Según conversación mantenida, adelanto condicionantes para su devolución firmada, preferiblemente mediante firma digital.

Por el presente, les adjuntamos archivo georreferenciado (en coordenadas ETRS89 UTM 30) con el trazado del oleoducto. EXOLUM quiere dejar expresa constancia que toda la información geográfica entregada en este acto es aproximada, y ha sido confeccionada con los datos y las herramientas tecnológicas disponibles a día de hoy. El trazado real de la conducción puede sufrir alguna variación por el margen de error inherente a cualquier tipo de medición.

En relación con la confirmación de la profundidad indicada, se adjunta un archivo .jpg que contiene las mediciones realizadas esta semana. En estas mediciones se observa que la profundidad es menor de lo previsto, lo cual debe considerarse cuidadosamente. Por lo tanto, para evitar riesgos, se deberán extremar las precauciones durante las actividades de excavación, así como en la verificación de las distancias de cruzamiento.

En cualquier caso para determinar la profundidad o cuando se prevea la realización de trabajos en las proximidades del oleoducto deberán solicitar, una delimitación exacta en la zona que será realizada por personal de campo de EXOLUM, poniéndose en contacto con los responsables de la zona a quienes pongo en copia, para determinar la mejor actuación para la protección de nuestro oleoducto, absteniéndose hasta entonces de realizar cualquier tipo de movimiento de tierras o empleo de maquinaria pesada, sin presencia de nuestro personal.

La inobservancia de estos condicionantes podría derivar en su responsabilidad directa por daños al oleoducto, a terceros o al medio ambiente.

Si se encontrarse los condicionantes vencidos antes del inicio de los trabajos deben solicitar una prórroga indicando que no ha existido variación del Proyecto inicial, o deberemos realizar unos nuevos condicionantes si existiera variación respecto a la solicitud inicial.

Para futuras comunicaciones en relación a este expediente rogaría indicaran la referencia: **24-0687 S02** en el asunto.

Saludos

José Ignacio Suárez Domínguez

Técnico Línea de Oleoducto - Subdirección Control O&M

www.exolum.com

De: Asier Gonzalez Gonzalez <cagonzalez@zaragoza.es>

Enviado el: martes, 22 de octubre de 2024 15:00

Para: Interferencias Oleoductos <interferenciasoleoductos@exolum.com>

Asunto: (24-0687) PROYECTO AMPLIACIÓN CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS

[EXTERNAL]: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Según lo comentado por teléfono, adjunto sección transversal en zona de interferencia con el oleoducto, plano en formato .dwg y una pequeña memoria de los trabajos.

----- Mensaje reenviado -----

Asunto:PROYECTO AMPLIACIÓN CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS

Fecha:Tue, 22 Oct 2024 14:36:21 +0200

De:Asier Gonzalez Gonzalez <cagonzalez@zaragoza.es>

Organización:Ayuntamiento de Zaragoza

Para:interferenciasoleoductos@exolum.com

Buenos días, desde el servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios del Ayuntamiento de Zaragoza se está actualizando el proyecto de "Ampliación de calzada en el camino al Barrio de los Pinillas (Garrapinillos)" que se cruza con el oleoducto La Muela - Monzalbarba. En dicho proyecto se consideraron las instrucciones por ustedes presentadas, en junio de 2010, por Margarita Fernández Guijarro quien remitía al estándar OL-OC-006.

Consultado Inkolan, en lo que a este proyecto afecta, las instrucciones descargadas son coincidentes con el mencionado estándar, salvo en lo concerniente a la dotación de acero de la losa de hormigón.

Dado el tiempo transcurrido desde la redacción del proyecto inicial, les informo de que tienen la posibilidad de realizar nuevas aportaciones que serán estudiadas por este servicio.

Así mismo, solicito me confirmen que la profundidad del oleoducto en esta zona es de aproximadamente 2,70 m respecto de la rasante de la calzada.

Un saludo

Asier González González

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Nuevas Actuaciones en Viarios

976.72.18.27



www.zaragoza.es

— 24-0687S02profundidades.jpg —



— Adjuntos: —

24-0687S02profundidades.jpg	72,0 KB
24-0687S02gircnd10.pdf	604 KB
OLOC004-01_R2 HITOS DE SEÑALIZACION .pdf	327 KB
OLOC006-01_R2 PROTECCIÓN DE TUBERÍA CON LOSA DE HORMIGÓN BAJO VIAL ASFALTADO.pdf	316 KB
24-0687S01traza_20241021230010.dwg	20,8 KB

ACUSE DE RECIBO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Servicio de Alumbrado Público e Infraestructuras
Energéticas y de Comunicación
D. Asier González González
Vía de la Hispanidad, 45
50009 - ZARAGOZA
(ZARAGOZA)

Su Ref:

Ntra. Ref: **24-0687 S02**

Madrid, 19 de noviembre de 2024

Asunto: SOLICITUD DE CONDICIONANTES TÉCNICOS PARA LA AMPLIACIÓN DE CALZADA SOBRE EL OLEODUCTO LA MUELA - MONZALBARBA (6") Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES EN EL CAMINO DE LA OLMERA AL BARRIO DE LOS PINILLAS, EN EL T.M. DE ZARAGOZA

Muy señores nuestros:

Analizada su solicitud, y sin perjuicio de los permisos, licencias urbanísticas y demás autorizaciones que sean procedentes con arreglo a la normativa que resulte de aplicación, Exolum autoriza que se realicen las actuaciones necesarias ante los trabajos indicados en el asunto, siempre que las afecciones con el oleoducto La Muela-Monzalbarba, listadas a continuación, se realicen de acuerdo a las condiciones que se establecen para cada una de ellas:

- Interferencia/s 01: Ampliación de la calzada sobre el oleducto:

Interferencia 01. Oleoducto MUELZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 30) X1 (X:666978,00 e Y:4614808,00) y X2 (X:666984,00 e Y:4614814,00)

El acondicionamiento, para la excavación de la tierra vegetal existente y el terraplenado necesario para alcanzar la subrasante del nuevo firme del vial, deberá respetar la rasante del viario actual y contar, como medida de protección del oleoducto con losa de hormigón según estándar OL-OC-006 que acompañamos en todo el tramo de éste que se vea afectado por el paso del vial. **La losa será prefabricada y deberán disponer de un sistema de enganche en la parte superior** que permita su retirada, en caso de que por razones de acceso y trabajos de mantenimiento del oleoducto sea necesario su retirada por parte de Exolum. Durante la realización de los trabajos dentro de la zona de seguridad del oleoducto para la compactación del terreno no estará permitida la utilización de maquinaria pesada. Las cunetas del nuevo camino, en caso de que existieran, tendrán una profundidad máxima de 0,4 m respecto a la rasante del vial.

Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto. Se deberá respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto. En el caso que esto no fuera posible, la señalización se ubicará en una posición accesible, definida por personal de Exolum, según el plano adjunto OL-OC-004 Hitos de señalización. La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 02: Cruce con tubería para abastecimiento de agua potable (F.D) de 100 mm:

Interferencia 02. Oleoducto MUELZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 30) X1 (X:666978,00 e Y:4614808,00) y X2 (X:666984,00 e Y:4614814,00)

La tubería deberá ir en una canalización, señalizada adecuadamente para evitar posibles interacciones con el oleoducto al tratarse de una canalización de fundición dúctil, les informamos de la posible interacción de nuestro oleoducto al encontrarse este protegido catódicamente. Como medida de seguridad adicional, se deberá recubrir la tubería de F.D con una manga de Polietileno, en conformidad con la Norma Internacional ISO 8180-1985, en una longitud que no será menor de 1,5 m a cada lado del punto de cruce, los tubos, uniones, y accesorios deberán cumplir la norma ISO 1083. Ademar de ir señalizada adecuadamente en toda la zona de servidumbre.

El cruce se hará por encima del oleoducto, formando un ángulo de 90° con la traza del mismo, siendo la mínima distancia entre la generatriz superior del oleoducto y la arista inferior de la tubería será de 80 cm en toda la zona de servidumbre.

Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto.

La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 03: Cruce con reposición acequia de riego :

Interferencia 03. Oleoducto MUELZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 30) X1 (X:666978,00 e Y:4614808,00) y X2 (X:666984,00 e Y:4614814,00)

El sistema de riego embebido en hormigón se instalará por encima del oleoducto, formando un ángulo de 90° con la traza del mismo. La distancia mínima entre la generatriz superior del oleoducto y la arista inferior de la cama de hormigón será de 80 cm en toda la zona de servidumbre.

Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto.

La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 04: Cruce con línea de comunicaciones subterránea:

Interferencia 04. Oleoducto MUELZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 30) X1 (X:666978,00 e Y:4614808,00) y X2 (X:666984,00 e Y:4614814,00)

La línea de telecomunicaciones irá protegida en un prisma de hormigón y deberá ir señalizada.

El cruce se hará por encima, en la zona de mayor profundidad del oleoducto, formando un ángulo de 90 ° con la traza del mismo, siendo la mínima distancia entre la generatriz superior del oleoducto y la arista inferior del prisma de hormigón de 80 cm en toda la zona de servidumbre.

Exolum autoriza EN PRECARIO la construcción de esta instalación ocupando parte de la zona de seguridad del oleoducto, de modo que esta Compañía no se hará responsable de los daños que se pudieran ocasionar en la nueva instalación si, en su presencia, tuviera que realizar algún tipo de trabajo futuro para mantenimiento del oleoducto.

La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 05: Construcción en las inmediaciones del oleoducto:

Interferencia 05. Oleoducto MUELZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 30) X1 (X:666978,00 e Y:4614808,00) y X2 (X:666984,00 e Y:4614814,00)

Los trabajos de construcción de postes de la red aérea existente, boca de riego, arquetas y pozos de hormigón para registro, etc... deberán situarse fuera de la zona de seguridad del oleoducto a una distancia inferior a diez metros (10 m) del eje del trazado, a uno y otro lado del mismo.

La zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente en este escrito, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

- Interferencia/s 06: Trabajos en zona de seguridad:

Interferencia 06. Oleoducto MUELZA entre los puntos aproximados (coordenadas ETRS89 UTM 30) X1 (X:666978,00 e Y:4614808,00) y X2 (X:666984,00 e Y:4614814,00)

Deberán respetarse la toma de potencial así como su electrodo de referencia permanente y su probeta, manteniéndolas de forma accesible, para poder medir el potencial por personal de Exolum.

En caso que fuera dañada, esta deberá ubicarse en la posición definida por personal de Exolum y deberán contactar con el Jefe de Explotación de la zona quien les pondrá en contacto con las empresas homologadas por Exolum para realizar estos trabajos, que serán a cargo del Promotor del Proyecto.

Además deberán ser tenidas en cuenta las siguientes consideraciones:

MUELZA

El oleoducto La Muela-Zaragoza, fue declarado de Utilidad Pública por Real Decreto 6641/1987, de 15 de Abril. A su paso por las fincas afectadas impone las siguientes limitaciones de dominio:

Servidumbre permanente de paso en una franja de terreno de 4 m de ancho, por donde discurre enterrada la tubería y sus accesorios, sujeta a las limitaciones de dominio siguientes:

- Prohibición de efectuar trabajos de arada o cava a una profundidad superior a 50 cm, así como de plantar árboles o arbustos de tallo alto.
- Prohibición de realizar obras o edificaciones aunque sean provisionales.
- Prohibición de modificar la cota del terreno.
- Libre acceso del personal y equipos necesarios para poder mantener, reparar o renovar las instalaciones.

Esta declaración de utilidad pública del citado oleoducto fue reconocida también por la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos y la Ley 8/2015, de 21 de mayo, que la modifica.

Por otro lado, la Ley 8/2015, de 21 de mayo, que ha modificado la Ley del Sector de Hidrocarburos prohíbe realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o de efectuar acto alguno que pudiera dañar o perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, **a una distancia inferior a diez metros (10 m) del eje del trazado**, a uno y otro lado del mismo. Esta distancia podrá reducirse siempre que se solicite expresamente y se cumplan las condiciones que, en cada caso, fije el órgano competente de la Administración Pública.

Además, deberán ser tenidas en cuenta las siguientes consideraciones por parte del Promotor.

- Esta Compañía declina toda responsabilidad por los daños que pudieran ocasionarse en la nueva instalación dentro de la zona de seguridad del oleoducto, aun con su supervisión, en caso de que tuviéramos que realizar algún tipo de trabajo de mantenimiento del oleoducto.
- Exolum tendrá libre acceso de personal, elementos y medios necesarios para la renovación, vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto. En aquellos casos en los que Exolum considere, que existen razones de urgencia, procurará en la medida de lo posible comunicar a los propietarios de las instalaciones, con una antelación mínima de 48 horas, cualquier tipo de trabajo de renovación, vigilancia y mantenimiento de sus instalaciones en la zona de servidumbre del oleoducto.
- Declinamos toda responsabilidad por los hechos que se pudieran derivar del incumplimiento de lo especificado en los puntos anteriores.
- El promotor se asegurará de que el tiempo que el oleoducto permanece al descubierto sea el mínimo imprescindible, así como de que ninguna persona ajena a las obras tenga acceso al oleoducto.
- Cualquier daño que con motivo de las obras pudiera producirse en el oleoducto será reparado por personal de Exolum, quien pasará el cargo al Promotor.
- Esta Compañía no renuncia a los derechos regulados por la legislación arriba especificada por la que fue declarado de Utilidad Pública este oleoducto.
- Cualquier tasa, gasto, impuesto o gravamen derivado de esta solicitud será por cuenta del Promotor.
- Una vez finalizadas las obras presentarán un croquis de la actuación finalmente ejecutada.
- El plazo de validez de la autorización es de (6) seis meses.

Les recordamos que todas las obras serán realizadas a costa y bajo la dirección del Promotor. Antes de comenzar los trabajos, el Promotor deberá comunicarnos por escrito el nombre del responsable de la obra, que deberá estar presente en todo momento durante la realización de trabajos en la zona de seguridad. También deberá estar presente personal de Exolum, a los únicos efectos de vigilar que no se produzcan daños en el oleoducto, por lo que con una semana de antelación deberán ponerse en contacto con el Jefe de Explotación de la zona (D. Félix María Remírez Osés, tlf. 976695150 / 629069432).

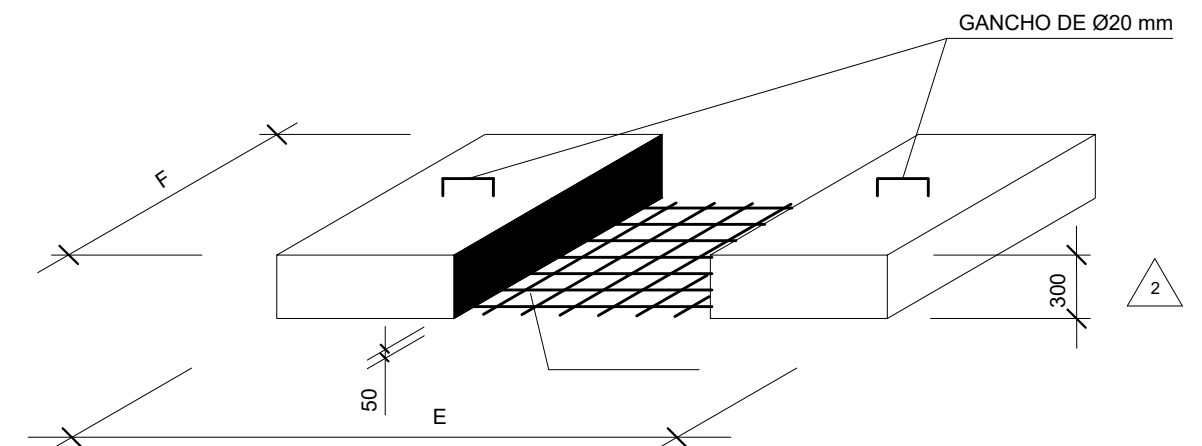
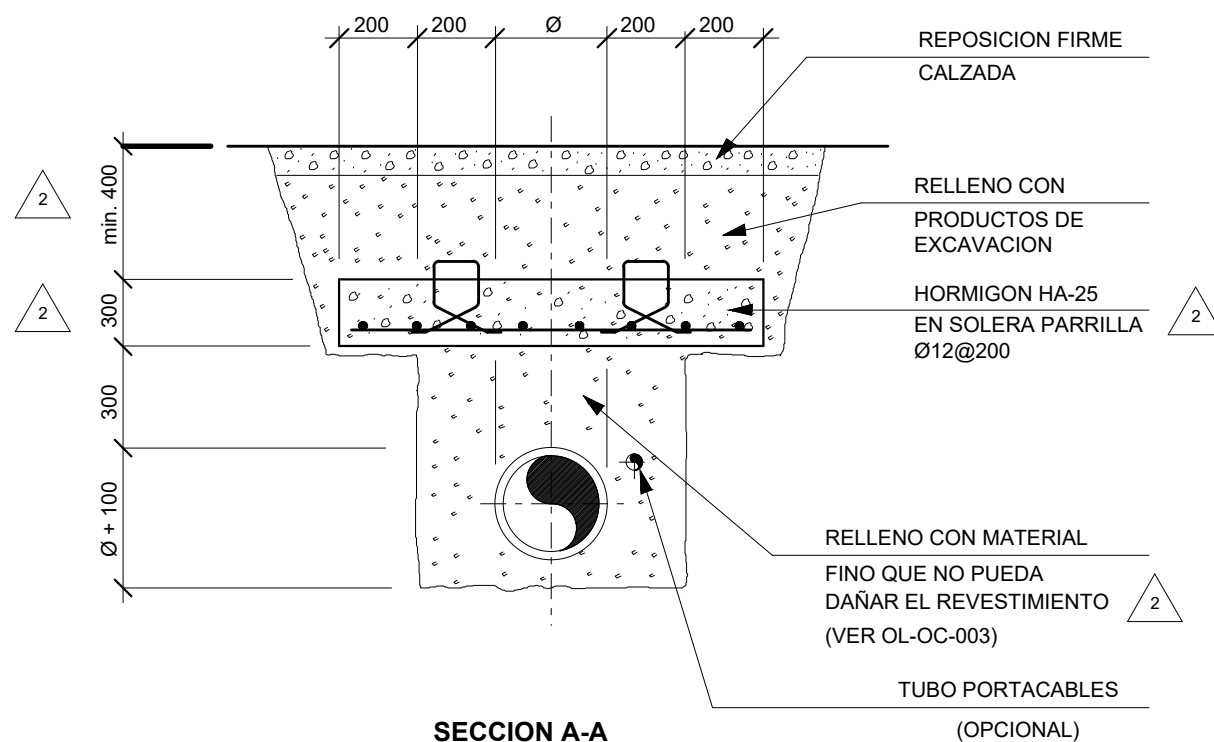
Exolum no permitirá el inicio de los trabajos hasta que no reciba un ejemplar de este escrito firmado asumiendo los condicionantes indicados y comunicando el nombre del responsable de la obra.

Atentamente,

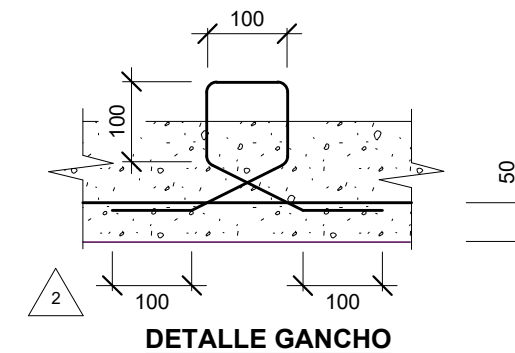
Acusa recibo y por tanto su acuerdo:
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Signature Not
Verified

Digitally signed by
32811589L JOSE
LUIS CONDE (R:
A28018380)
Date: 2024.11.21
08:44:04 CET



DETALLE LOSA



NOTAS:

1. ESTA LOSA DE PROTECCIÓN NO PODRÁ SER REUTILIZADA, POR LO QUE EN CASO DE SER RETIRADA DEBERÁ CONSTRUIRSE UNA NUEVA
2. CUANDO LA PROFUNDIDAD DE LA TUBERÍA SEA ≥ 2 m SE PODRÁN SUPRIMIR LAS LOSAS DE HORMIGÓN, DE ACUERDO CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA (ver hoja 2)
3. PARA DETALLES DE LAS ZANJAS VER OL-OC-003
4. EL VALOR MÁXIMO DE "F" PARA LOSAS PREFABRICADAS EN ACOPIO SERÁ DE 900 mm Y VENDRÁN PROVISTAS DE DOS GANCHOS
5. EN CASO DE QUE LAS LOSAS SE REALICEN EN OBRA, EL VALOR DE "F" NO PODRÁ EXCEDER DEL ANCHO DE LA ZANJA Y SE DOTARÁN DE CUATRO GANCHOS
6. EN CASO DE NO PODER CUMPLIR EL RESGUARDO MÍNIMO DE 400 MM SE DEBERÁ CONSULTAR CON EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA.

 COTAS Y MEDIDAS EN mm

2	OCT 2023	REVISIÓN DONDE SE INDICA	R.O.L. / A.O.C.	R.G.M.
1	MAR 2018	REVISIÓN GENERAL	P.V.S. / A.O.C.	A.A.S.
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO



Ingeniería

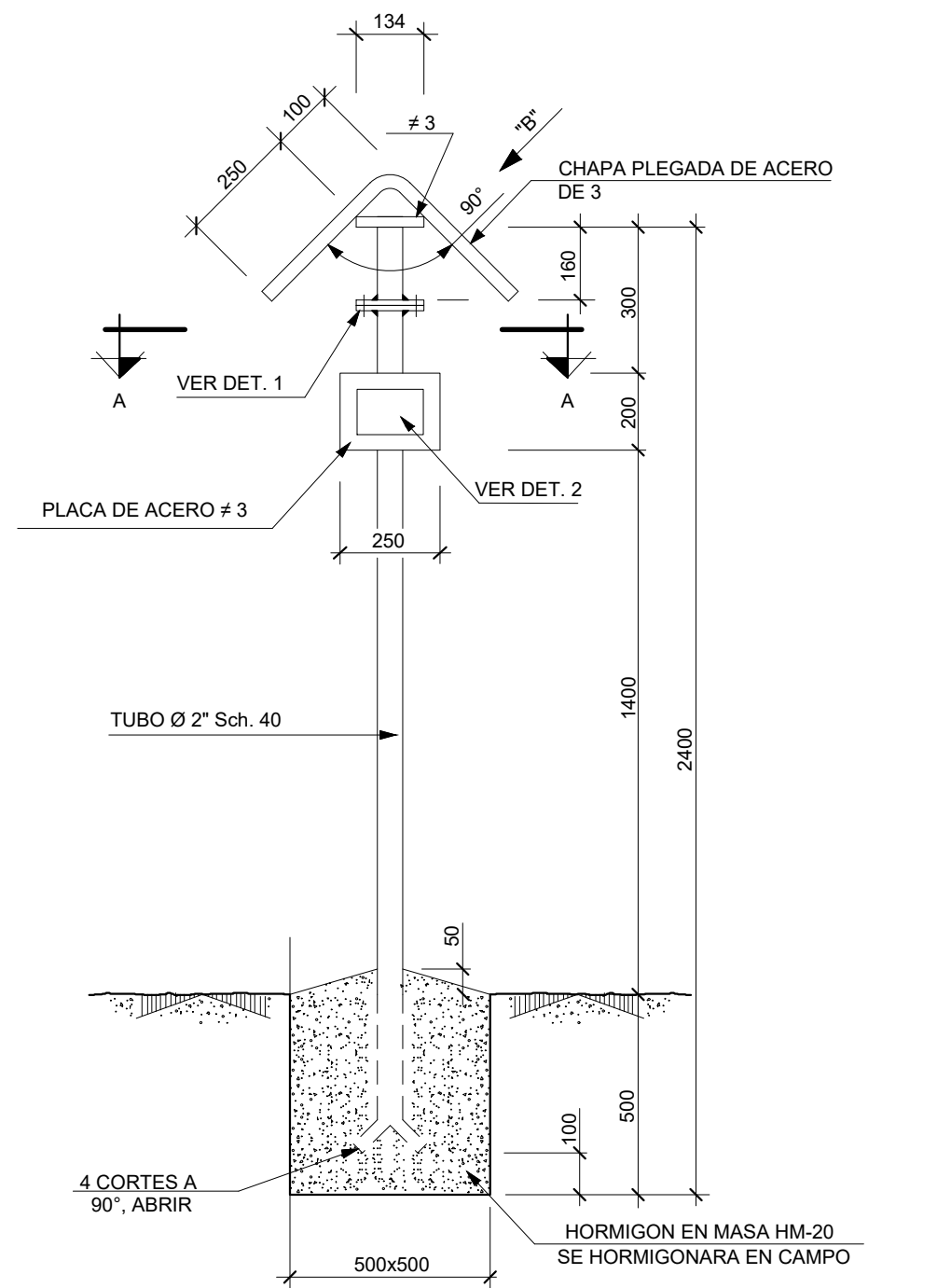
PROTECCION DE TUBERÍA CON LOSA DE HORMIGÓN BAJO VIAL ASFALTADO

OL-OC-006

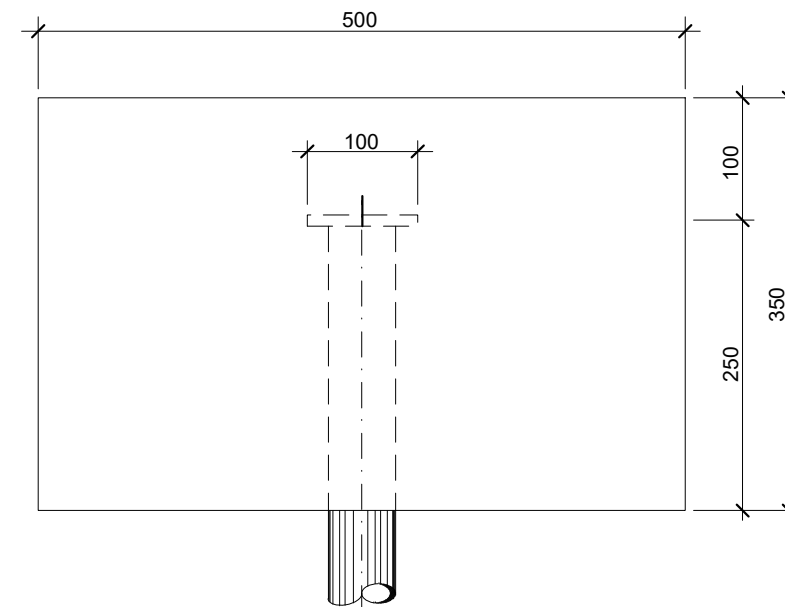
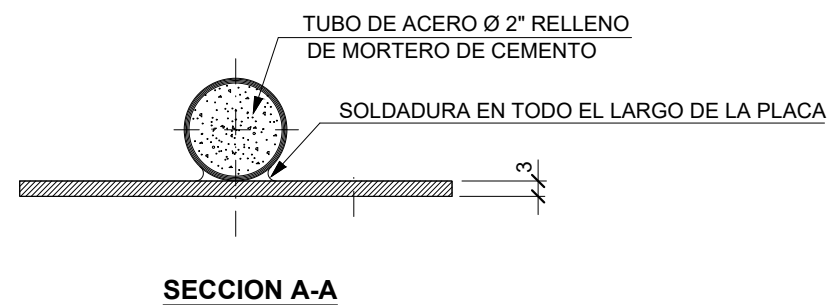
Hoja 1 de 2

FECHA 1ª ED.:	OCT 2003
---------------	----------

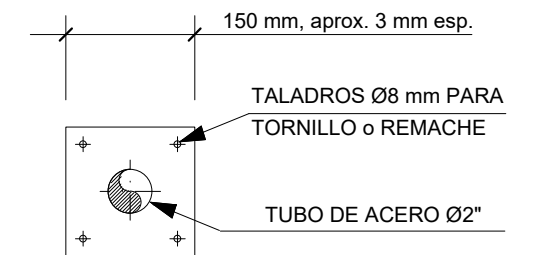
REV.
2



HITOS DE SEÑALIZACIÓN



VISTA "B"



DETALLE 1

El tamaño y contenido de la pegatina de identificación del hito quedará sujeto a lo dispuesto en la instrucción técnica de EXOLUM

CIT.0128.TRA.SR.SP 

DETALLE 2
PEGATINA DE IDENTIFICACION

NOTAS:

1. EI TRATAMIENTO SUPERFICIAL SERÁ CONFORME AL PLIEGO PG-TU-002 Y CUMPLIRÁ LO SIGUIENTE:

2

 - LIMPIEZA MEDIANTE CEPILLADO AL GRADO SL2 DE UNE-EN ISO 8501-1
 - UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN EN SILICATO DE ZINC 60 µm SEGÚN NORMA INTA 164408 A
 - DOS CAPAS DE POLIURETANO DE 40 µm CADA UNA SEGÚN NORMA UNE 48317 COLOR ROJO ANARANJADO RAL 2008
2. EN CASO DE QUE FUERA NECESARIA LA IDENTIFICACIÓN AÉREA DEL HITO, EN LA CARA SEÑALADA COMO "B" DE LA CHAPA PLEGADA SE INCORPORARÁN DÍGITOS DE 100 mm DE ANCHO.
ESTA MISMA CARA ESTARÁ DELIMITADA CON UNA FRANJA DE 35 mm DE ANCHO.
LA PINTURA A UTILIZAR EN TODO CASO SERÁ DE COLOR BLANCO

2 COTAS Y MEDIDAS EN mm

2	OCT 2023	REVISIÓN DONDE SE INDICA	R.O.L /A.O.C	R.G.M.
1	OCT 2015	REVISION PARA LA ADAPTACION A LA IT.0128.TRA	P.V.A /A.O.C	M.L.M.
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISADO	APROBADO

 Ingeniería	HITOS DE SEÑALIZACION	OL-OC-004	
		HOJA 1 de 1	
		FECHA 1ª ED.: OCT 2003	REV. 2

Telefónica de España

Dirección Operaciones Norte
Gerencia Creación Planta Norte
Jefatura Ingeniería Planta Externa Norte
Coordinación Ingeniería Planta Externa Aragón
C/Benjamín Jarnés, nº 2, 4ª Planta - 50004 ZARAGOZA
Tel.: 976-70 77026 - Fax: 976-70 78 43

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
SECCION COORDINACIÓN OBRAS EN VIA PUBLICA
VIA HISPANIDAD, 45-47
50012 - ZARAGOZA

Zaragoza, 22 de Septiembre de 2009

ASUNTO: Canalizaciones para la prestación de
Servicios de Telecomunicaciones.
N/Rfª: Ingeniería Planta Externa Aragón - 200/09

Muy Sr. mío:

En contestación a su escrito con fecha 3 de Agosto de 2009, referente a la modificación de nuestras instalaciones, con motivo de la ampliación de la calzada en el camino al Barrio de los Pinillas, en Garrapinillos

Manifestando el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, su interés en ejecutar la obra civil, para una mayor rapidez y coordinación de los trabajos, y comprobando que el coste de la canalización es similar al coste de los cambios afectados, se ha confeccionado el Baremo, por lo que la cantidad a abonar quedaría totalmente compensada mediante la construcción por este Organismo de la obra civil reflejada en el plano adjunto, con motivo del asesoramiento (200/09) de la canalización de la ampliación de la calzada en el camino al Barrio de los Pinillas, que deberá contar con la preceptiva licencia de obras y pasará a ser objeto de "un derecho pleno y permanente de uso" sobre ella a favor de Telefónica de España.

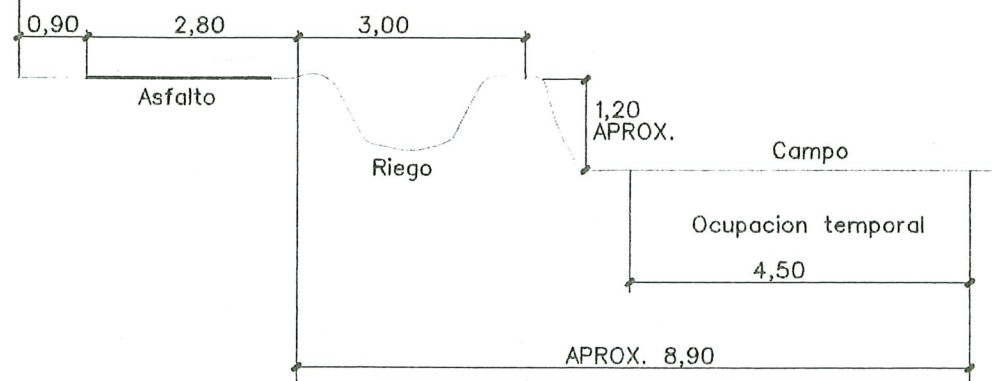
Igualmente debo indicarle que con la aceptación de este baremo entendemos que contamos con la autorización necesaria para la ejecución de los trabajos en terrenos dependientes de este Organismo.

Ruego me sea enviado el escrito de aceptación o rechazo de la obra civil diseñada.

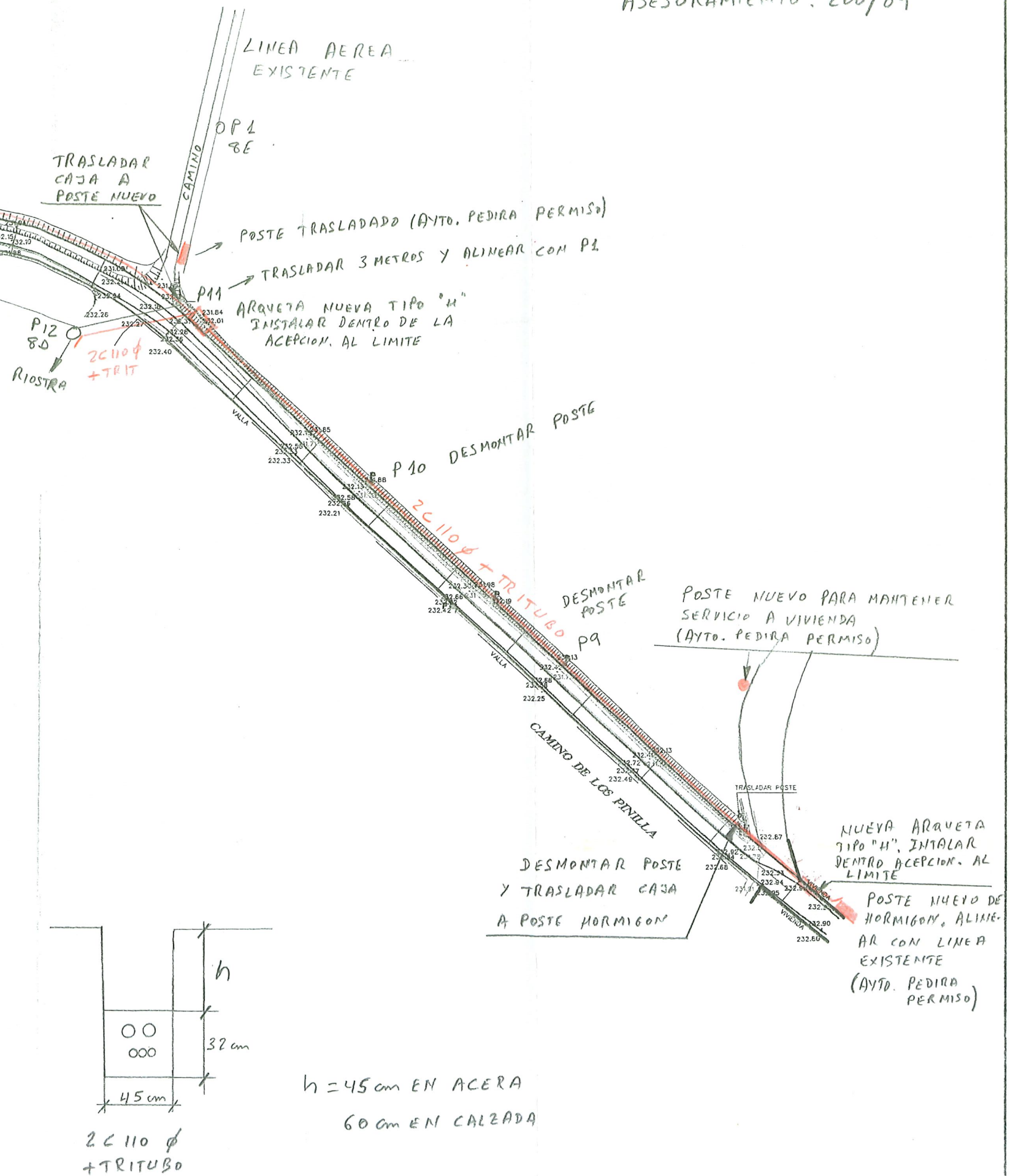
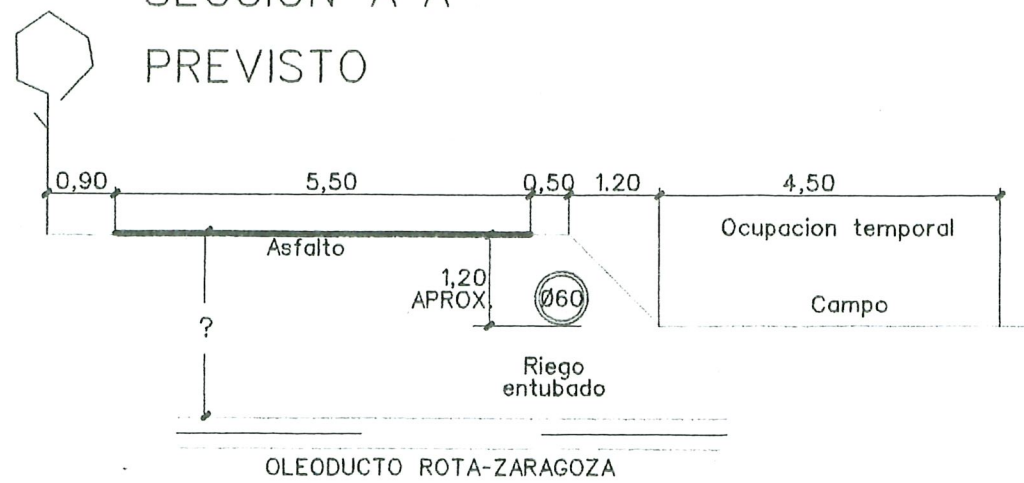
Antes de comenzar los trabajos, deberán ponerse en contacto con personal de esta Unidad (Tfº 976707726, Sr. Pedro Belanche).

Atentamente le saluda


Angel M. Moreno Aranda
GERENTE CREACIÓN PLANTA NORTE



SECCION A-A'
PREVISTO



CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia, no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Asunto: Re: PROYECTO AMPLIACIÓN CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS-EXP.47141

De: Asier Gonzalez Gonzalez <cagonzalez@zaragoza.es>

Fecha: 18/11/2024, 12:29

Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>

Buenos días, a día de hoy, aún no hemos recibido respuesta por su parte.

Así pues, les informo de que se procederá a la redacción del proyecto en conformidad con la documentación que se recibió en 2009.

Un saludo

El 24/10/2024 a las 9:42, Asier Gonzalez Gonzalez escribió:

Buenos días, según lo solicitado, adjunto la siguiente documentación:

- Plano de situación y emplazamiento
- Memoria del proyecto que se redactó en 2010 teniendo en cuenta las aportaciones de Telefónica 200/09
- Planos de planta general de la situación actual del vial
- Planos de planta de telecomunicaciones en los que se indican los postes existentes actualmente y su actualización teniendo en cuenta las aportaciones de Telefónica 200/09

Por otro lado, adjunto la documentación recibida en 2009 de Telefónica. Asesoramiento 200/09.

Un saludo

El 23/10/2024 a las 14:37, TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR escribió:

Buenas tardes,

En respuesta a su solicitud, le informamos que le ha sido asignado el expediente nº 47141 que rogamos citen en las sucesivas comunicaciones.

Debido al tiempo transcurrido el asesoramiento realizado no tiene validez. Para la tramitación del expediente es necesario que nos adjunten la siguiente documentación.

- Plano de situación y ámbito de la obra
- Documentación técnica de la obra principal, donde se habrán referenciado las instalaciones telefónicas afectadas (postes, cruces ó cualquier otro elemento)
- Plano con su propuesta o estudio técnico de la obra a realizar

Tan pronto recibamos esta documentación, Telefónica consensuará con vds. una solución técnica y les enviaremos el Acuerdo de Planta Externa correspondiente.

Saludos,

EFC | Telefónica

Variaciones y Obras Planta Externa Mediterráneo

VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM



De: Asier Gonzalez Gonzalez <cagonzalez@zaragoza.es>

Enviado el: martes, 22 de octubre de 2024 13:56

Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>

Asunto: PROYECTO AMPLIACIÓN CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Buenos días, desde el servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios del Ayuntamiento de Zaragoza se está actualizando el proyecto de "Ampliación de calzada en el camino al Barrio de los Pinillas (Garrapinillos)". En dicho proyecto se consideraron las propuestas por ustedes aportadas el pasado 22 de septiembre de 2009, firmadas por Ángel M^a Moreno Aranda, con los siguientes datos:

Asunto: Canalizaciones para la prestación de Servicios de Telecomunicaciones

N/Rf^a: Ingeniería Planta Externa Aragón - 200/09

Dado el tiempo transcurrido desde la redacción del proyecto inicial, les informo de que tienen la posibilidad de realizar nuevas aportaciones que serán estudiadas por este servicio.

Un saludo

--

Asier González González

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Nuevas Actuaciones en Viarios

976.72.18.27



www.zaragoza.es

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en

virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

--

Asier González González
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Nuevas Actuaciones en Viarios
976.72.18.27



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

www.zaragoza.es

--

Asier González González
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Nuevas Actuaciones en Viarios
976.72.18.27



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

www.zaragoza.es

Asunto: RE: CAMINO DE LA OLMERA - TITULARIDAD ACEQUIA

De: "Administracion Regantes Garrapinillos" <administracion@regantesgarrapinillos.es>

Fecha: 24/10/2024, 10:09

Para: "'Asier Gonzalez Gonzalez'" <cagonzalez@zaragoza.es>

Buenos días;

La Acequia 1 no es propiedad de la Comunidad de Regantes de Garrapinillos.

La Acequia 2, y la arqueta de repartición; SI las administra La Comunidad de Regantes de Garrapinillos.

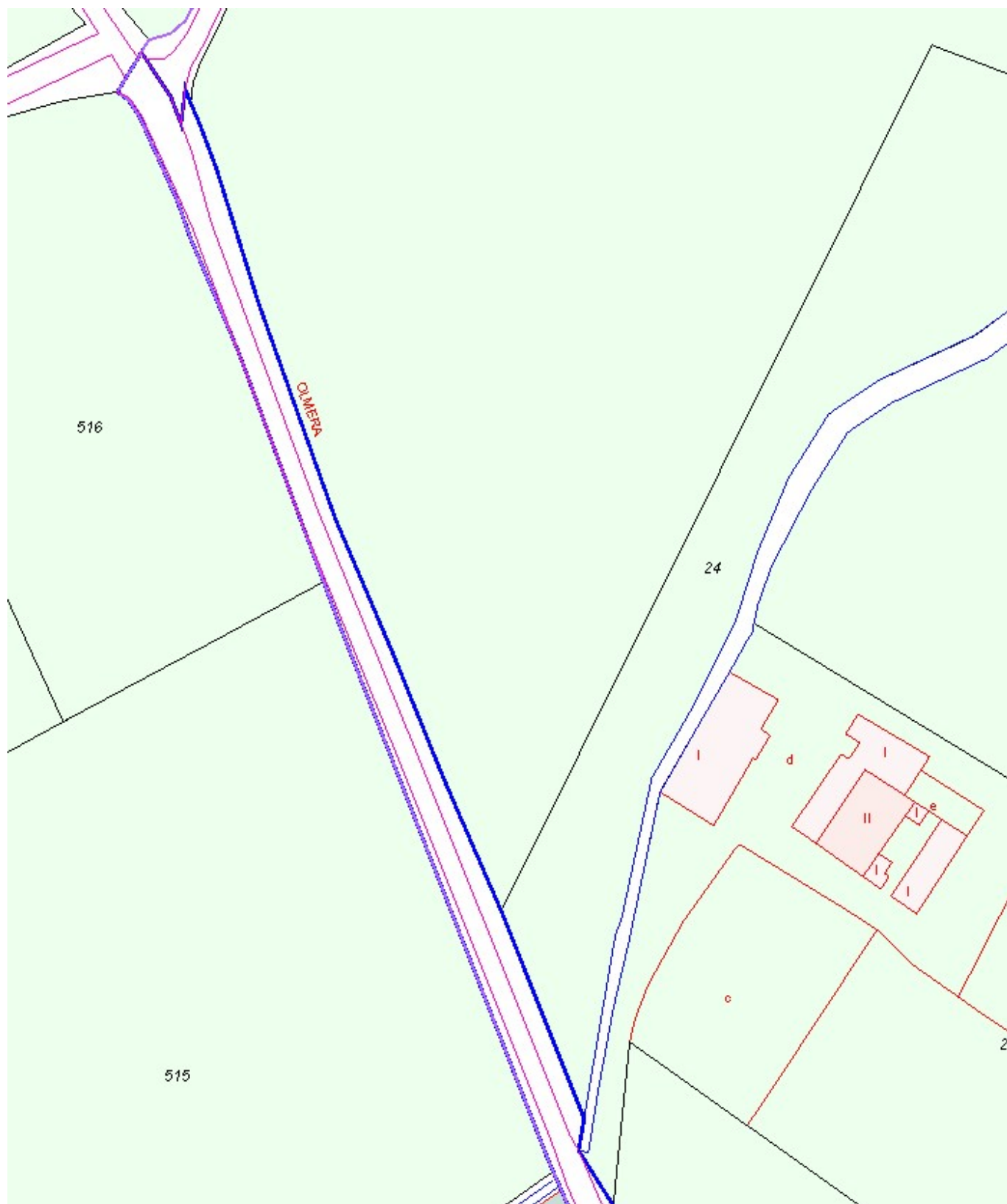
No se puede eliminar ningún tramo de riego, la acequia 1 se puede retranquear.

Cualquier actuación deberá de comunicarla en esta Comunidad de Regantes.

Sin más reciban un cordial saludo

LA ADMINISTRACION

Belén S.A



www.regantesgarrapinillos.es

Tel: 976780402

Le informamos de que sus datos de carácter personal están siendo tratados conforme al RGPD y la LOPDGDD con el fin de gestionar nuestra Comunidad para el cumplimiento efectivo de las funciones encomendadas a esta Comunidad en virtud del Real Decreto Legislativo 1/2001,

de 20 de julio –TR de la Ley de Aguas- y por tal motivo, serán conservados mientras se mantenga nuestra relación o bien, durante los años que sea preciso para cumplir con la legislación vigente. Sus datos no serán cedidos a terceros salvo en aquellos que sea preciso para el correcto desarrollo de nuestra relación contractual o cuando el ordenamiento jurídico así lo requiera para el cumplimiento de una norma con rango de ley.

Asimismo, usted podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad, y la limitación u oposición a su tratamiento ante la COMUNIDAD DE REGANTES DE GARRAPINILLOS, previa acreditación de su identidad mediante fotocopia del DNI, enviando su solicitud al correo electrónico: regantesgarrapinillos@gmail.com o, a través del correo postal en la dirección que se indica a continuación: C/ Bodega del Rey, nº 102, CP 50.190, Garrapinillos, Zaragoza. Le recordamos su derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos en caso de no quedar satisfecho una vez ejercitados sus derechos.

De: Asier Gonzalez Gonzalez <cagonzalez@zaragoza.es>
Enviado el: martes, 22 de octubre de 2024 10:11
Para: administracion@regantesgarrapinillos.es
Asunto: CAMINO DE LA OLMERA - TITULARIDAD ACEQUIA

Buenos días, según lo comentado por teléfono, desde el Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios del Ayuntamiento de Zaragoza se está actualizando el proyecto de ampliación de calzada en el camino al Barrio de los Pinillas (Garrapinillos), también conocido como camino de la Olmera.

En uno de sus tramos, junto a la parcela 27 del polígono 164, existe una acequia de riego descubierta de la que necesitamos nos confirmen si es de su titularidad (acequia 1 en los croquis).

Así mismo, esta acequia parte de una arqueta de repartición, que recibe aguas del ramal sito en la parcela 9015 polígono 164, que también podría verse afectada por las obras y de la que también necesitamos confirmar titularidad (acequia 2 en los croquis).





Aunque el 7/7/2010 ya se recibió en el registro de su Comunidad de Regantes información sobre la versión inicial de este proyecto, si consideran que sus servicios pudieran ser afectados por la actualización del mencionado proyecto, háganmelo saber.

Un saludo

Asier González González
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Nuevas Actuaciones en Viarios
976.72.18.27

 **Zaragoza**
AYUNTAMIENTO
www.zaragoza.es

Condicionantes Particulares Nedgia Aragón, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Aragón, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, **no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA**, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapan en presencia de técnicos de NEDGIA
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
 - o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Aragón, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra. Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Aragón, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

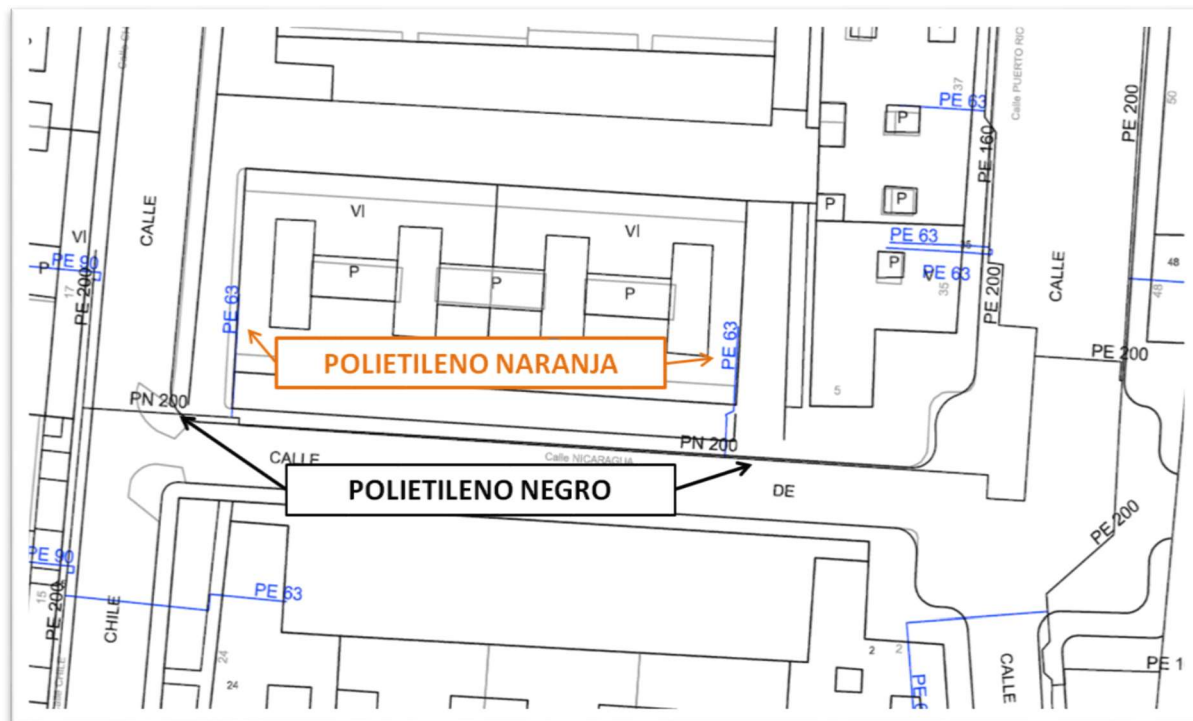
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



Asunto: RV: PROYECTO AMPLIACIÓN CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS

De: "Clemente Bruna, Enrique" <enrique.clemente@redexis.es>

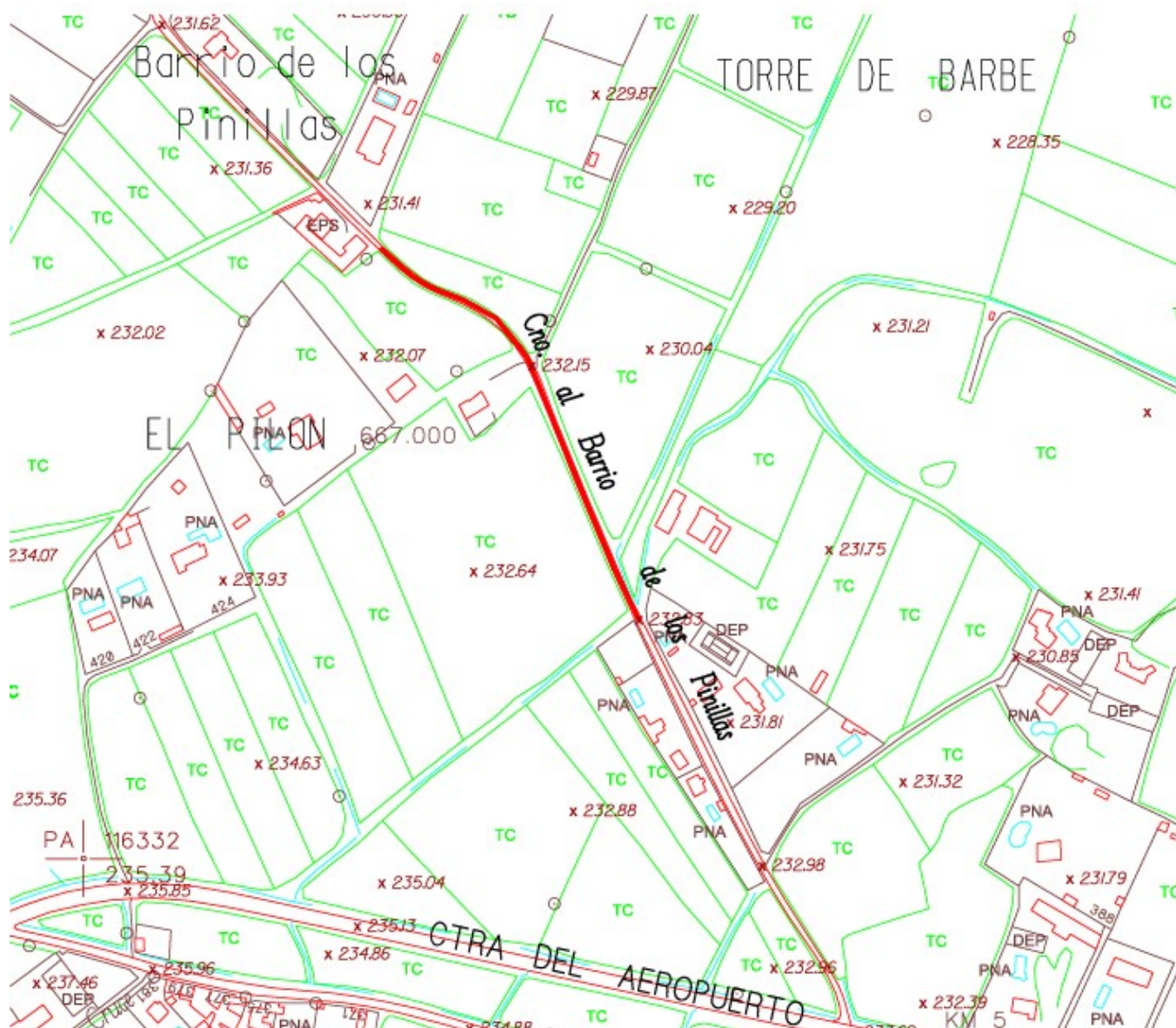
Fecha: 24/10/2024, 10:30

Para: "cagonzalez@zaragoza.es" <cagonzalez@zaragoza.es>

CC: Díaz Parrilla, Juan Carlos <juancarlos.diazp@redexis.es>

Buenos días,

Efectivamente, Redexis no tiene infraestructuras en la zona señalada.



Un saludo,

De: Asier Gonzalez Gonzalez <cagonzalez@zaragoza.es>

Enviado el: jueves, 24 de octubre de 2024 10:10

Para: Clemente Bruna, Enrique <enrique.clemente@redexis.es>

Asunto: PROYECTO AMPLIACIÓN CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS

CIBERSEGURIDAD Este correo ha llegado a tu bandeja desde INTERNET, por tanto, desconfía siempre a la hora de abrir enlaces o archivos adjuntos, y si sospechas de su origen, eliminalo. Gracias.

Buenos días, desde el Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios se está actualizando el proyecto de "Ampliación de calzada en el camino de los Pinillas (Garrapinillos) según los planos de situación y planta general adjuntos.

Aunque, según los planos obtenidos en Inkolan, sus servicios no se verían afectados, se les informa por si tuvieran algo que aportar.

Un saludo

Asier González González

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Nuevas Actuaciones en Viarios

976.72.18.27



www.zaragoza.es

— Adjuntos: —	
1 Situacion y emplazamiento.pdf	373 KB
3-A Planta general.pdf	158 KB
3-B Planta general.pdf	186 KB

1 Comunicación de no afección

Una vez analizada su petición, le comunicamos que, actualmente y de acuerdo con los datos que constan en el registro existente en Hidrocantábrico Distribución Eléctrica, S.A.U. (E-Redes), **no existen infraestructuras de nuestra propiedad que puedan afectar a su proyecto constructivo.**

No obstante, los datos facilitados no deben ser interpretados como garantía absoluta de responder con exactitud a la realidad de la situación, que por diversas razones puede haber cambiado. Así pues, no son responsabilidad de E-Redes las discordancias que, en su caso, pudieran existir, debiendo comunicárnoslas de forma inmediata para que puedan adoptarse las medidas de seguridad oportunas.

Si necesitan una información más precisa deberán indicárnoslo para que se realice un estudio pormenorizado de las posibles afecciones por parte de una empresa especializada.



Muy Sres. Míos:

En relación con su mail recibido con fecha del 24 de Octubre de 2024, en la que se solicitaba la relación de servicios afectados en las zonas referenciadas, le indico que ORANGE no tiene constancia hasta la fecha que tenga canalización ejecutada como promotor en su zona de actuación.

Esto no significa que otro operador haya construido canalización como promotor para ORANGE, y que hasta la fecha no tengamos constancia de ella, por lo que le sugiero pida los servicios afectados a todos los operadores de cable, para así evitar cualquier daño que pueda surgir en la construcción de su obra.

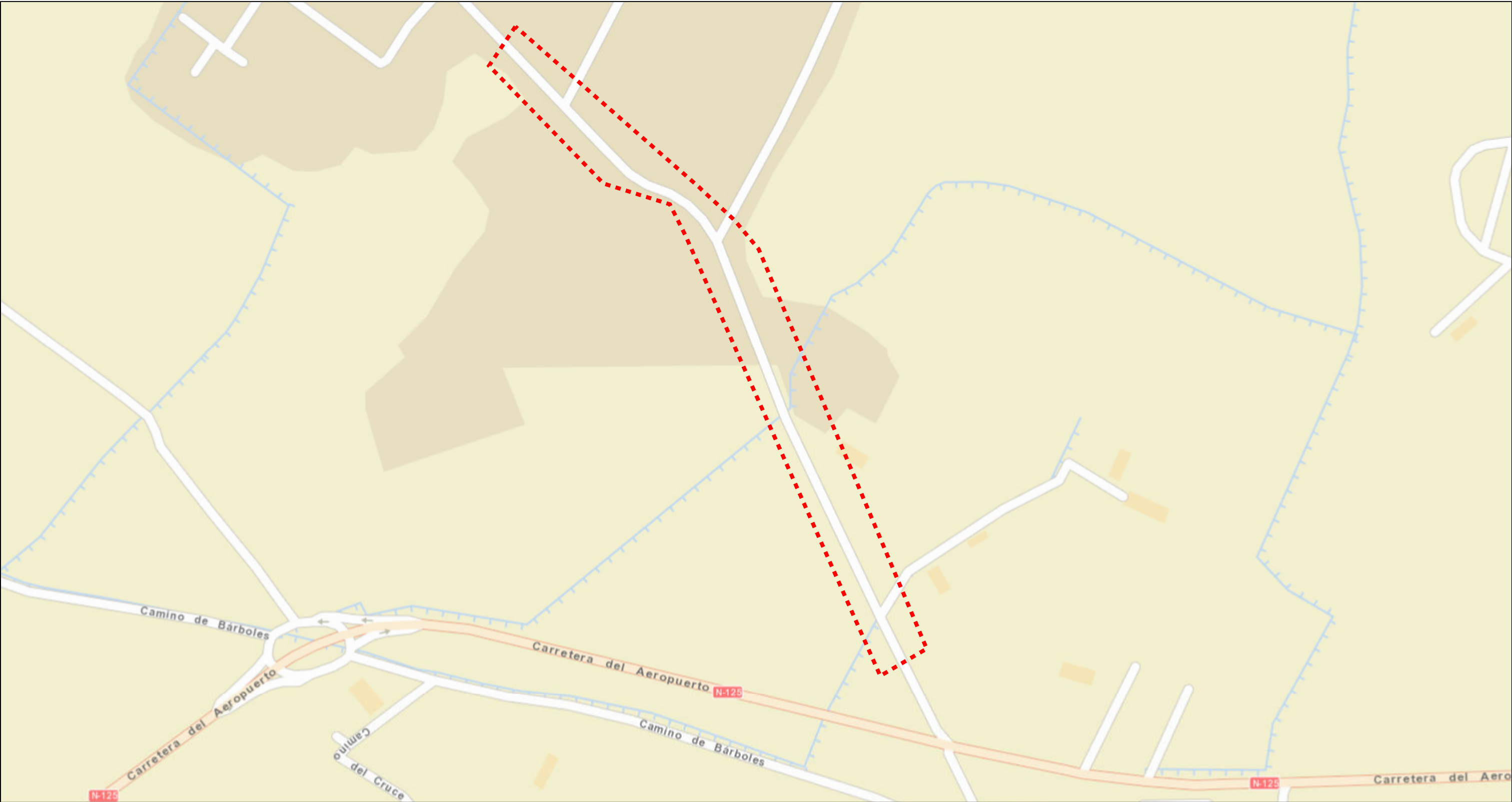
Sin otro propósito, reciba un cordial saludo



ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U.
C.I.F. B-87706305

ORANGE ESPAÑA TELECOMUNICACIONES FIJAS S.L.U.

Mapa Orange



CONDICIONANTES TÉCNICOS DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES

Acompañando la información aportada de planos, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales pone en su conocimiento los condicionantes a seguir al realizar trabajos en proximidad de nuestras instalaciones:

- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- Los datos contenidos en los planos tienen **carácter orientativo**: siendo necesaria la correcta ubicación “in situ”.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es **superior a tres a meses de la fecha actual**, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones con **24 horas de antelación**.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación “in situ” de las instalaciones, por lo que **48 horas antes** de comenzar los trabajos o de realizar catas de investigación debe ponerse en contacto con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, para identificar las instalaciones en campo en caso que fuese necesario.
- Queda terminantemente prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados
- Siempre que por la ejecución de los trabajos, las instalaciones eléctricas afectadas queden al descubierto, se comunicará al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, cumpliéndose la normativa interna sobre restitución de protección a cables (ver apartado RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA). Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002 y RD1955/2000). En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- Los trabajos en proximidad se efectuará con medios manuales, quedando prohibido, por razones de seguridad, la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Si fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo y/o afectación a las instalaciones eléctricas:
 - Andalucía: 800 760 909
 - Aragón: 800 760 909
 - Baleares: 800 760 909
 - Canarias: 800 760 909
 - Cataluña: 800 760 909
 - Extremadura: 800 760 909
 - Soria: 800 760 909

Para mayor información, remitir las consultas al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a. Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b. Botas aislantes
 - c. Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm en el sentido de la canalización y de 50 cm como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

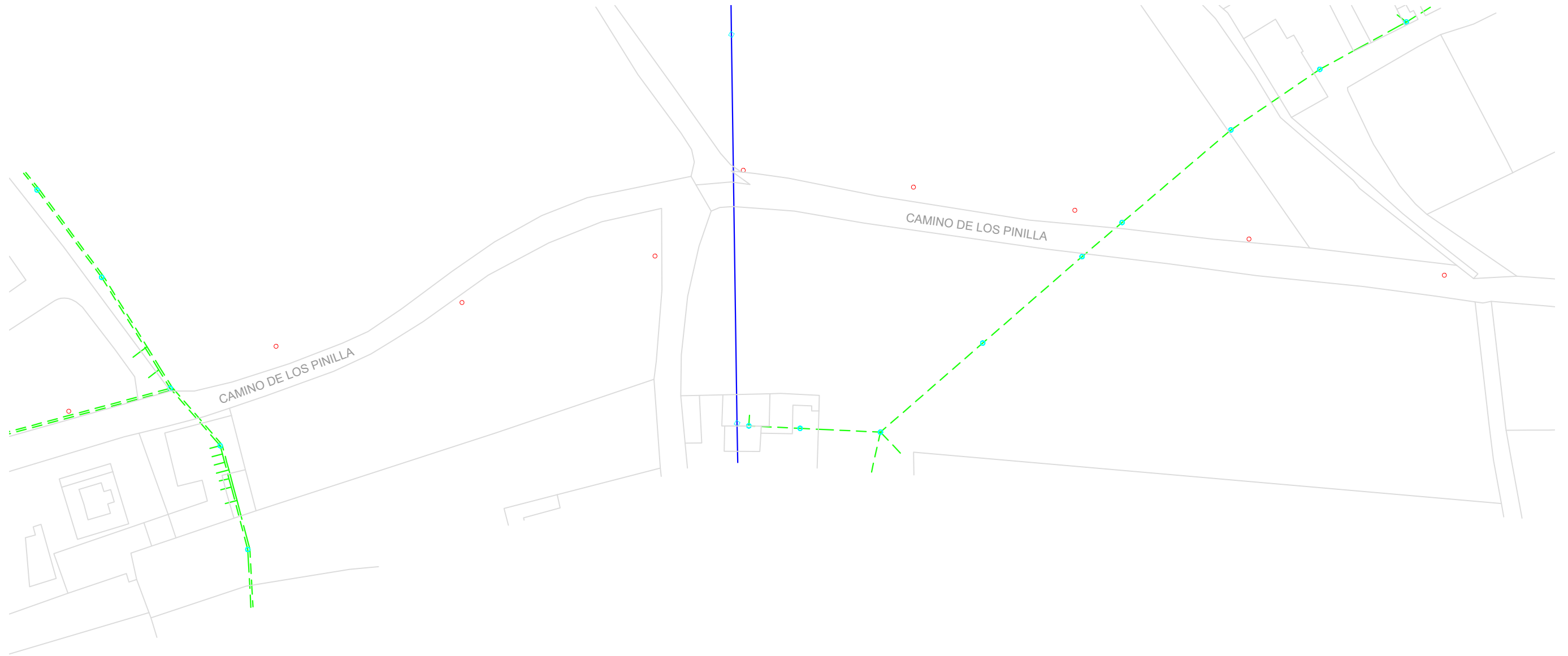
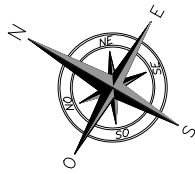
- La futura traza de la canalización
- La cota del eje de la canalización

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones según se recogen en los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales DMH001 (MT) y CML003 (BT).

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .



SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES	
TELEFONÍA	ELECTRICIDAD
○ TELEFÓNICA POSTE	□ ○ E-DISTRIBUCIÓN APOYO - - - E-DISTRIBUCIÓN TRAMO BT TRENZADO — E-DISTRIBUCIÓN TRAMO MT AÉREO

NOTAS:
LA SITUACIÓN DE LAS REDES EXISTENTES REFLEJADAS EN EL PLANO ES APROXIMADA Y SE HA REALIZADO DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN RECIBIDA POR LAS COMPAÑÍAS AFECTADAS

ANEJO N° 8

SEGURIDAD Y SALUD

PLANTILLA DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Firma Colegiado 1.

**09288142Y LUIS
MANUEL
QUINTANILLA (R:
B50884899)**

Firmado digitalmente por 09288142Y LUIS MANUEL
QUINTANILLA (R: B50884899)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:50020 /
Hoja:Z-29003 /Tomo:2667 /Folio:30 /Fecha:25/11/2014 /
Inscripción:4, serialNumber=IDCES-09288142Y,
givenName=LUIS MANUEL, sn=QUINTANILLA LOPEZ,
cn=09288142Y LUIS MANUEL QUINTANILLA (R:
B50884899), 2.5.4.97=VATES-B50884899,
o=INGENIERIA Y GESTION ARAGON SL, c=ES
Fecha: 2024.11.14 14:33:08 +01'00'

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.



ARAGÓN
Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales

FIRMA ELECTRÓNICA

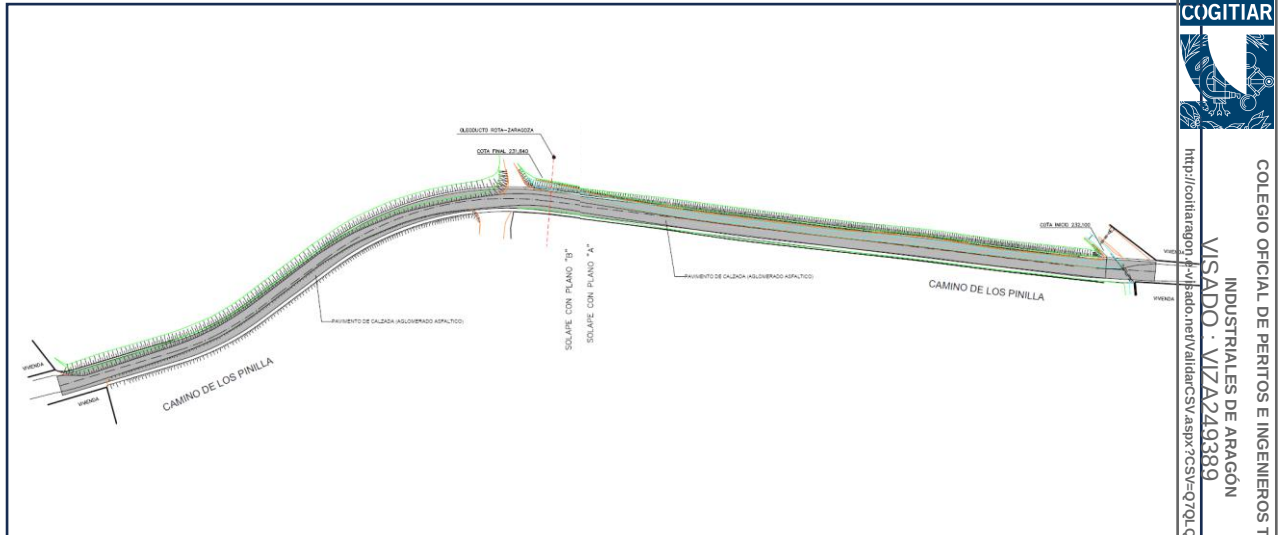
**Firmado por: Firmado por el Graduados en Ingeniería</br>Ingenieros Técnicos
Industriales</br>Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón.
Certificado válido desde: 31/3/23 7:09:40 a. m. hasta 31/3/25 7:09:40 a. m. con
número de SERIE: 141692431974704022764866840247165980673
FECHA FIRMA: viernes, 15 de noviembre de 2024 12:43:33 p. m.**

Firma Colegio o Institución 2.

Este documento contiene campos de firma electrónica. Si estos campos están firmados se aconseja validar las firmas para comprobar su autenticidad. Tenga en cuenta que la última firma aplicada al documento (firma del Colegio o Institución) debe GARANTIZAR QUE EL DOCUMENTO NO HA SIDO MODIFICADO DESDE QUE SE FIRMÓ.

El Colegio garantiza y declara que la firma electrónica aplicada en este documento es totalmente válida a la fecha en la que se aplicó, que no está revocada ni anulada. En caso contrario el Colegio NO ASUMIRÁ ninguna responsabilidad sobre el Visado aplicado en el documento, quedando ANULADO a todos los efectos.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA

OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

REDACTOR DEL ESS: LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ

NOVIEMBRE DE 2024



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO - VIZA249389
<http://cotiaraigon.es/validar/validarCV.aspx?CSV=070LQX086867UT>

15/11
2024

Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

EMPLAZAMIENTO: EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

INDICE

- 1.- MEMORIA
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES
- 2.- FICHAS DE SEGURIDAD
- 4.- PRESUPUESTO
- 5.- PLANOS

SS-01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
SS-02.- PROTECCIONES EN ZANJAS 1
SS-03.- PROTECCIONES EN ZANJAS 2
SS-04.- ELEVACIÓN DE CARGAS
SS-05.- SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN
SS-06.- SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO Y DE MANIOBRAS
SS-07.- SEÑALIZACIÓN VIAL
SS-08.- SEÑALIZACIÓN VIAL
SS-09.- SEÑALIZACIÓN VIAL
SS-10.- SEÑALIZACIÓN VIAL

		
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT		
15/11 2024		Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.- MEMORIA

INDICE:

1.	MEMORIA.....	4
1.1.	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
1.2.	DATOS GENERALES DE LA OBRA.....	5
1.2.1.	Promotor.....	5
1.2.2.	Denominación.....	5
1.2.3.	Situación.....	6
1.2.4.	Descripción.....	6
1.2.5.	Presupuesto	8
1.2.6.	Duración de las obras	8
1.2.7.	Unidades constructivas que componen la obra	8
1.2.8.	Organización de la prevención en la obra.....	9
1.2.9.	Interferencias y servicios afectados.....	10
1.2.10.	Control de ensayos, visitas a obra y personal técnico.....	12
1.3.	RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA.....	14
1.3.1.	TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN	14
1.3.2.	SEÑALIZACIÓN VIAL PROVISIONAL.....	15
1.3.3.	TRABAJOS DE SEÑALISTA.....	18
1.3.4.	REPLANTEO Y TRABAJOS TOPOGRÁFICOS	20
1.3.5.	ACTUACIONES PREVIAS.....	25
1.3.6.	DEMOLICIONES Y LEVANTADOS	27
1.3.7.	MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIÓN	30
1.3.8.	EXTENDIDO DE ZAHORRAS	38
1.3.9.	COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS	41
1.3.10.	HORMIGONADOS	43
1.3.11.	INSTALACIONES Y MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS	46
1.3.12.	ALBAÑILERÍA	47
1.3.13.	PIEZAS PREFABRICADAS (BORDILLOS, POZOS)	49
1.3.14.	PAVIMENTOS	50
1.3.15.	INSTALACIÓN DE LAS REDES DE TELEFONÍA	52
1.3.16.	MONTAJE Y DESMONTAJE DE MÁSTILES	53
1.3.17.	EQUIPAMIENTO	57
1.3.18.	MEZCLAS BITUMINOSAS.....	59
1.3.19.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	63



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA249389

<http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X86S6X7UT>

15/11 2024

Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.3.20.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	65
1.3.21.	RED DE RIEGO	67
1.3.22.	TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO	68
1.4.	RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉTICOS	72
1.5.	RIESGOS DE INCENDIO	72
1.6.	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	73
1.7.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	73
1.7.1.	Medidas preventivas	73
1.7.2.	Protecciones colectivas	73
1.8.	MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	73
1.8.1.	ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS	73
1.8.2.	ESCALERAS DE MANO	75
1.8.3.	HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS	77
1.8.4.	GANCHOS, CADENAS, ESLINGAS	79
1.9.	MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	87
1.9.1.	DUMPER	87
1.9.2.	HORMIGONERA ELÉCTRICA	89
1.9.3.	SIERRA CIRCULAR	89
1.9.4.	VIBRADOR	90
1.9.5.	SOLDADURA ELECTRICA	91
1.9.6.	SOLDADURA AUTÓGENA. OXICORTE	92
1.9.7.	MARTILLO PERFORADOR	93
1.9.8.	GRUPO ELECTRÓGENO	95
1.9.9.	DISCO DE CORTE DE HORMIGÓN	97
1.9.10.	COMPRESOR	99
1.9.11.	PEQUEÑA COMPACTADORA	100
1.9.12.	PLATAFORMA ELEVADORA	101
1.10.	HERRAMIENTAS MANUALES. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	102
1.11.	MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	103
1.11.1.	MAQUINARIA EN GENERAL.	103
1.11.2.	MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL	105
1.11.3.	CAMIÓN BASCULANTE	106
1.11.4.	GRUA SOBRE CAMIÓN	107
1.11.5.	CAMIÓN GRUA CON CESTA	110
1.11.6.	RETROEXCAVADORA	111
1.11.7.	PALA CARGADORA	112



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA249389

<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT>

15/11 2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.11.8.	MOTONIVELADORA	115
1.11.9.	RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO.	116
1.11.10.	CAMIÓN HORMIGONERA	117
1.11.11.	EXTENDEDORA DE PRODUCTOS ASFÁLTICOS.	118
1.11.12.	CISTERNA DE RIEGO CALORIFUGADA.	122
1.11.13.	MAQUINA BARREDORA DE VIALES	123
1.12.	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.	127
1.13.	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.....	128
1.14.	DESMONTAJE FIBROCEMENTO	133
1.15.	FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	134
1.16.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	135
1.16.1.	Reconocimiento médico	135
1.16.2.	Enfermedades profesionales.....	135
1.16.3.	Asistencia a accidentados	135
1.16.4.	Botiquín instalado en obra.....	136
1.17.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	136
1.18.	CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA.....	136
1.19.	SERVICIO MÉDICO	136
1.20.	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	136
1.21.	NORMAS DE COMPORTAMIENTO	138

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este estudio de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/1997, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97).
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B. O. E. 25- 10-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 4851/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 4881/1997, de 14 de abril, B. O. E. 23-04-97).
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B. O. E. 24-05-97).
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X6S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

(corrección de errores del 15 de abril).

- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B. O. E. 24-05-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O. E. 12-06-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B. O. E. 07-08-97).
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- 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 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ampliación 1 normativa del Estado.

Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otros departamentos ministeriales o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la construcción, en particular las que han sido emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria, por las Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

El alcance del presente Estudio se extiende a todos los medios materiales y humanos, que intervengan directa o indirectamente en la ejecución de la obra, incluyendo no sólo los del contratista adjudicatario sino también a los de los posibles subcontratistas, debidamente autorizados por la Dirección Facultativa.

1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA

1.2.1. Promotor

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

1.2.2. Denominación

Se refiere el presente ESS a la obra de AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86S6X7UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.2.3. Situación

El camino de La Olmera comienza en el camino de Bárboles, interseca a la carretera N-125 y se prolonga hasta el camino Zamoray, con una longitud total aproximada de 1,5 km, este proyecto se circunscribe a los 325 m centrales y que están en peor estado.

1.2.4. Descripción

Es objeto de este proyecto es la ampliación de la sección transversal de la traza, la prolongación de la red de abastecimiento de agua potable y la adaptación de los servicios afectados al nuevo viario.

Pavimentación

Se proyecta la ampliación de la calzada a 5,50 m de anchura con dos arceles de 0,90 y 0,50 m. El nuevo trazado en planta se ajusta al existente mejorando las curvas con radios comprendidos entre 84,80 y 107,90 m.

En alzado se ajusta a la rasante del viario actual.

Se proyectan pendientes transversales del 2% hacia los exteriores del viario.

El firme del viario se proyecta con la siguiente sección estructural:

Mezcla bituminosa tipo AC11 SURF 50/70D 5 cm

Riego de adherencia --

Mezcla bituminosa tipo AC22 BIN 50/70 S 5 cm

Riego de imprimación --

Base de zahorra artificial 35 cm

Suelo seleccionado --

TOTAL 45 cm

Previamente a la ejecución del firme será necesaria la excavación de la tierra vegetal existente, eliminándola en una profundidad aproximada de 50 cm, y el terraplenado con suelo seleccionado hasta alcanzar la subrasante del nuevo firme. Los productos resultantes de las excavaciones o demoliciones si las hubiere serán evacuados a un Gestor de Residuos.

Abastecimiento de agua potable

Se proyecta la prolongación de la red de abastecimiento de agua potable existente con tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro nominal, clase de presión 100, hasta el final de la actuación prevista en el presente proyecto.

Se colocará en una zanja de 1,25 m de profundidad y 0,60 m de anchura situada en el centro de la calzada.

Las tuberías irán sentadas sobre un lecho de arena de 15 cm de espesor.

El relleno de zanjas se realizará con suelo seleccionado autorizado por la Dirección Técnica de las Obras.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Los productos resultantes de la excavación serán trasladados a un Gestor de Residuos.

En las tuberías de abastecimiento de agua se colocará, 30 cm por encima de las mismas, una malla plástica de color azul de 50 cm de anchura, para señalar su situación.

Se proyecta una boca de riego dentro de la zona de actuación.

Reposición acequia de riego

Se proyecta la reposición del riego particular existente en una finca colindante (polígono 164, parcela 27) con en entubado con tubería de hormigón armado de 60 cm de diámetro interior y, por otro lado, el cruce de la acequia existente al final de la actuación, con tubería de hormigón armado de 80 cm de diámetro interior, ambas de la clase 135 e irán envueltas en hormigón HM-15 tal como se describe en los planos del proyecto.

En la conexión de ambos riegos se proyecta una arqueta de hormigón armado de 2,00 x 2,00 x 0,95 m de dimensiones interiores.

En esta arqueta se proyecta la colocación de una tajadera metálica de 100 x 95 cm.

Situados cada 50 m se proyectan pozos de registro circulares para el mantenimiento de la acequia, serán de hormigón en masa con una base ligeramente armada de forma cilíndrica y una coronación prefabricada de hormigón, con marco y tapa circular de fundición dúctil de 60 cm de paso libre.

Los tubos se colocarán siempre de forma que la copa quede situada aguas arriba en el sentido de circulación del agua.

Se proyecta una pendiente aproximada de 0,0016.

Obra civil de telecomunicaciones

Se proyecta la obra civil necesaria para la reposición de la red de telecomunicaciones existente y que se afecta con las obras previstas en el presente proyecto.

Se prevé la ejecución de 358 m de canalización formada por dos tuberías de P.V.C. en paralelo de 110 mm de diámetro exterior y un tritubo de polietileno con un diámetro comprendido entre 25 y 40 mm.

El conjunto de las tuberías descritas irá envuelto en un prisma de hormigón de 45 x 32 cm y con una profundidad aproximada de la zanja de 1 m que discurrirá por uno de los bordes de la plataforma.

Será necesario igualmente desmontar cuatro postes de la red aérea existente, trasladar dos y plantar tres para conectar con la red existente y que no se anula.

Todo ello de acuerdo con la información facilitada por la compañía afectada.

Protección del oleoducto

A mitad de recorrido de la actuación prevista atraviesa el viario un oleoducto propiedad de la Compañía Logística de Hidrocarburos (Exolum) que, de acuerdo con las indicaciones de la citada compañía, será necesario proteger.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

De acuerdo con la información facilitada por CLH la tubería circula a una profundidad aproximada de 2,70 m respecto a la rasante de la calzada y para su protección se ha proyectado una losa armada de hormigón HA-25 de 20 cm en toda la sección de firme de nueva ejecución, en el perfil atravesado por la citada tubería.

1.2.5. Presupuesto

El Presupuesto Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 5.511,34 € (CINCO MIL QUINIENTOS ONCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS).

1.2.6. Duración de las obras

Las obras tendrán una duración aproximada de **4 meses**.

1.2.7. Unidades constructivas que componen la obra

- 1.3.1. TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN
- 1.3.2. SEÑALIZACIÓN VIAL PROVISIONAL.
- 1.3.3. TRABAJOS DE SEÑALISTA.
- 1.3.4. REPLANTEO Y TRABAJOS TOPOGRÁFICOS
- 1.3.5. ACTUACIONES PREVIAS
- 1.3.6. DEMOLICIONES Y LEVANTADOS
- 1.3.7. MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIÓN
- 1.3.8. EXTENDIDO DE ZAHORRAS
- 1.3.9. COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS
- 1.3.10. HORMIGONADOS
- 1.3.11. INSTALACIONES Y MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- 1.3.12. ALBAÑILERÍA
- 1.3.13. PIEZAS PREFABRICADAS (BORDILLOS, POZOS)
- 1.3.14. PAVIMENTOS
- 1.3.15. INSTALACIÓN DE LAS REDES DE TELEFONÍA
- 1.3.16. MONTAJE Y DESMONTAJE DE MÁSTILES
- 1.3.17. EQUIPAMIENTO
- 1.3.18. MEZCLAS BITUMINOSAS
- 1.3.19. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.
- 1.3.20. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.
- 1.3.21. RED DE RIEGO
- 1.3.22. TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	15/11 2024	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.2.8. Organización de la prevención en la obra

Presencia de los recursos preventivos.

De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

La vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en la planificación, así como de la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia:

a) Harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.

b) Deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.

El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

1.2.9. Interferencias y servicios afectados.

Las interferencias con conducciones de toda índole, son causa suficiente de accidentes; líneas eléctricas aéreas, carreteras, tráfico y caminos afectados, canalización de tubería, redes de diferentes servicios, ríos,... por ello, consideramos muy importante detectar su existencia y localización exacta mediante la comprobación en los planos del proyecto y la solicitud, previa al comienzo de los trabajos, de los planos del propietario del servicio, incluso incidiendo en la presencia de técnicos especializados de la compañía en el momento de la actuación, con el fin de valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

En el proyecto que nos ocupa y atendiendo a las indicaciones de los proyectos se destacan afecciones a diferentes servicios

Tráfico Rodado. En los puntos donde se afecten a las vías de uso público, bien mediante desvíos, bien mediante cortes con paso alternativo, se establecerá la preceptiva señalización vertical, o en su defecto, se utilizará señalización mediante señalistas.

Circulación Peatonal. En los puntos donde se afecten vías de uso público, bien mediante desvíos, bien mediante cortes con paso alternativo, se delimitará la zona afectada mediante un vallado que delimite la zona de actuación.

Otras Interferencias Posibles:

Conducciones de agua. Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua o saneamiento, se tomaran las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y en consecuencia se suprima el servicio.

En caso de no ser facilitados por la Dirección Facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción (se dispondrá en lugar visible, teléfono y dirección de estos Organismos).

Una vez localizada la tubería se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad. Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50m de la tubería de servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.

Una vez descubierta la tubería, caso de que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.

COGITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA249389
<http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86S6X7UT>

15/11
 2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes,... cuando el caso lo requiera.

Esta totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción o utilizar las conducciones como punto de apoyo para suspender o levantar cargas.

En caso de rotura o fuga en la canalización, se comunicará inmediatamente con la Compañía Instaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

Conducciones eléctricas. En caso de encontrar líneas eléctricas enterradas, gestionar antes de ponerse a trabajar con la Compañía propietaria de la línea la posibilidad de dejar los cables sin tensión. En caso de duda tratar a todos los cables enterrados como si estuvieran cargados con tensión.

Procurar no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos paso de maquinaria y vehículos, o contactos con personas ajenas a la obra.

Utilizar señalización indicativa del riesgo.

Si se conoce la posición exacta del cable y esta recubierto con arena y protegido con fábrica de ladrillo y señalado con cinta que indica la tensión, se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m de la conducción, salvo indicación de la Compañía, y luego con pala manual.

Con carácter general la conducción que quede en el aire se apuntalará y protegerá para evitar ser dañada por la maquinaria, herramientas, etc.

Una vez descubierta la línea para continuar los trabajos en la zanja, pozo, etc, se procederá al descargo de la línea, bloqueo ante cualquier alimentación, comprobación de la ausencia de tensión, puesta a tierra y en cortocircuito y asegurarse mediante protección de posibles contactos contra superficies cercanas en tensión, todo esto en el orden de exposición indicado.

En caso de líneas eléctricas aéreas, se debe solicitar por escrito la modificación de la línea por parte de la compañía, su descargo, su desvío o elevación. En caso contrario, se procederá a dejar unas distancias de seguridad mínimas medidas desde el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del trabajador, herramienta o máquina en posición de trabajo.

Las distancias recomendadas son de 3 m para tensiones inferiores a 66000 V y de 5 m para tensiones superiores a 66000 V. Complementar las medidas anteriores con pórticos de señalización situados a distancia de 50 a 100 m a cada lado de la línea.

En caso de accidente por contacto directo con la línea de una máquina con el operario en su interior, se debe advertir a los operarios que no toquen la máquina, y al trabajador que permanezca en su interior, intentando alejar la máquina de la línea en cuestión bajando la parte móvil que ha provocado el contacto, y en caso de peligro de incendio, que baje de la misma saltando lo más lejos posible de la máquina, sin agarrarse a las partes de la misma.

Será de vital relevancia, para la correcta ejecución de los trabajos, la coordinación en tiempo y espacio con otras empresas intervinientes.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.2.10. Control de ensayos, visitas a obra y personal técnico.

Durante todo el transcurso de la obra se encontrará personal ajeno al contratista, pero necesario para la evolución de los trabajos:

- Personal de control técnico
- Personal de servicios afectados (telefónica, gas...)
- Visitas de subcontratistas previas al inicio de sus trabajos.
- Personal del Promotor

La permanencia en obra de estos trabajadores es de carácter esporádico, o bien como en el caso de los trabajadores que controlan la posible aparición de restos arqueológicos la actuación en obra es puramente de control. No obstante, siempre y cuando interfieran con la propia actividad de la obra, deberán respetar las medidas de protección colectiva adoptadas y utilizar los equipos de protección individual adecuados (calzado de seguridad y si fuera necesario, casco de protección)

RIESGOS PROFESIONALES.

Caídas de personas a distinto nivel
 Caídas de personas al mismo nivel
 Caída de objetos desprendidos
 Pisadas sobre objetos
 Choques contra objetos móviles
 Atropellos o golpes por vehículos
 Golpes contra objetos inmóviles
 Accidentes por circulación.
 Ruido

NORMAS GENERALES

- Como norma general todo el personal que acceda a la zona de trabajos de la obra deberá usar calzado de seguridad, chaleco reflectante y casco protector de la cabeza.
- En el tránsito por la obra con vehículos se deberá hacer uso de luces de cruce y respetar la limitación de velocidad vigente en la obra.
- En el tránsito por la obra deberá ser acompañado por algún responsable de obra o personal designado por ellos.
- Para poder acceder a zonas de trabajos con riesgos específicos (caída de objetos, caída en altura...) se deberán atender las medidas preventivas tanto colectivas como individuales de la misma forma que lo debería hacer cualquier otro trabajador de la obra.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDIDAS PREVENTIVAS.

Caídas de personas a distinto nivel.

- Respete siempre la señalización de obra. Nunca se sitúe junto a cortes de zanjas por el interior del vallado.
- Evite apoyarse en las barandillas de los forjados.

Caídas de personas al mismo nivel. / Pisadas sobre objetos

- Mantener orden y limpieza en el puesto de trabajo.
- Uso obligatorio de calzado de seguridad

Caída de objetos desprendidos. (obras de edificación, interior de zanjas y pozos, etc....)

- Todo el personal que acceda a la zona de trabajos de la obra deberá usar calzado de seguridad, chaleco reflectante y casco protector de la cabeza.
- Esta medida se hace especialmente relevante en obras de edificación, interior de zanjas y zonas de montaje de elementos con material por encima de la cabeza.

Choque contra objetos móviles (presencia en obra de maquinaria de obras públicas)

- En el tránsito por la obra deberá ser acompañado por algún responsable de obra o personal designado por ellos.
- Nunca se sitúe con su vehículo en el área de influencia de una máquina de obras públicas, para evitar golpes de la maquina con su vehículo. Actúe con precaución.

Golpes contra objetos inmóviles

- Adecuada señalización de los trabajos.
- Anchura adecuada de vías de circulación.
- iluminación adecuada de la zona de trabajo, haciendo uso de luz artificial en aquellas zonas de la obra donde la luz natural no alcance para dar unos niveles de iluminación adecuados.

Atropellos o golpes por vehículos

- Todo el personal que acceda a la zona de trabajos de la obra deberá usar calzado de seguridad, chaleco reflectante y casco protector de la cabeza.
- Se respetará la señalización de la obra.
- Nunca pase a pie en el área de influencia de una máquina de obras públicas, sin cerciorarse de que le ha visto el operador de la maquina y autorizado su paso. Actúe con precaución.

Accidentes por circulación.

- En caso de tránsito por el interior de la obra con un vehículo, es obligatorio las luces de cruce.
- Circule siempre por su derecha, en especial en cambios de rasante.
- En trabajos en calzada con tráfico abierto, haga uso de rotativo luminoso en su vehículo.

Ruido. (Exposición puntual a altos niveles de ruido.)

- Los trabajadores dispondrá de protectores auditivos de USO OBLIGATORIO cuando así se establezca según los niveles de ruido de las tareas realizadas.
- Adecuada vigilancia de la salud de los trabajadores, sometiéndose al protocolo específico de ruido.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Protección del cráneo
- Ropa reflectante o de alta visibilidad

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Protectores auditivos
- Calzado seguridad

1.3. RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA

Se describen a continuación los riesgos previsibles en la ejecución de las unidades constructivas que configuran la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, así como las medidas de prevención y protecciones, tanto colectivas como individuales, que se consideran más adecuadas para cada caso.

1.3.1. TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN

Comprenden los trabajos de delimitación de las zonas de obras y montaje de casetas de obra y zona de acopios. El vallado será a base de pies de hormigón y valla metálica de alambre de dos metros. El vallado dispondrá únicamente de las aberturas correspondientes al acceso y salida de peatones y maquinaria. La definición del vallado se completará con el sistema de control de acceso seleccionado por el contratista.

- Los pies de hormigón del vallado se anclarán al suelo de manera que quede garantizada la estabilidad del conjunto.
- Para aumentar la visibilidad se trenzará cinta de balizamiento en el vallado.
- El acceso al interior de las obras se realizará siempre a través de los pasos previstos, quedando terminantemente prohibido el acceso peatonal a través de la puerta destinada a entrada de vehículos, señalizando a tal efecto cada paso con las correspondientes placas normalizadas y con rótulos que hagan referencia a esta prohibición.
- Los accesos y salidas de vehículos estarán debidamente señalizados, tanto en el interior como en las vías públicas adyacentes, con las placas normalizadas de «STOP», «PELIGRO INDEFINIDO» Y «SALIDA DE CAMIONES».
- Como medida general, queda prohibido el acceso a la obra a todas personas o vehículos ajenos a la misma, así como a los operarios, técnicos o cualquier otra persona relacionada con los trabajos que no disponga del correspondiente casco y calzado de seguridad, debiendo colocarse, tanto en los accesos como en el interior de la obra, las placas o rótulos que hagan referencia a estas medidas.
- Al mismo tiempo que se efectúe el vallado general, se dispondrán en obra las casetas destinadas a vestuarios, comedor de personal, oficina de obra, servicios y botiquín, que podrán construirse sobre el terreno o ser prefabricadas, pero siempre reuniendo las debidas condiciones de seguridad y habitabilidad y respetando, como mínimo, las superficies, volúmenes y número de elementos de higiene recogidos en los correspondientes apartados de el Plan de Seguridad y en la Ordenanza General de Seguridad y salud en el Trabajo, calculados en función del número de personas que trabajen en las obras en los periodos punta.
- En la caseta destinada a oficina, deberá figurar de forma visible y permanente un cartel con los números de teléfono de urgencias de bomberos, ambulancias y centros asistenciales más próximos, además de aquellos que, en caso de accidente, sea preciso utilizar.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validacion.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Existirá asimismo en esta caseta, y en la destinada a botiquín, un plano o croquis con la ubicación de la obra, los centros asistenciales más próximos y los itinerarios óptimos hasta ellos.
- Una vez ejecutados el vallado general de protección y las instalaciones provisionales descritas, se acotarán con cordón de balizamiento las calles y espacios para la circulación de vehículos de obra, las zonas de descarga y las zonas de acopio de materiales, con las reservas necesarias en tanto duren los trabajos.
- Se indicarán claramente, mediante la colocación de rótulos con las inscripciones «PELIGRO, CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS» y «PELIGRO, DESCARGA DE MATERIALES» las zonas de circulación de vehículos, descarga y acopio de materiales.

Además, se procederá a la conexión de los servicios necesarios, abastecimiento de agua, vertido y electricidad.

Cada uno de los suministros será conectado por empresa especializada de acuerdo a las condiciones de la compañía suministradora.

1.3.2. SEÑALIZACIÓN VIAL PROVISIONAL.

Incluiremos dentro de estos trabajos el diseño de la distribución y colocación de las señales verticales y balizamiento de obra para advertencia y canalización del tráfico ajeno circulante por las vías públicas afectadas por los trabajos.

PROCESO DE COLOCACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN

El material de señalización se descargará y se distribuirá en la vía pública en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente. Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

La tarea de colocación de señalización se realizará preferentemente desde una zona protegida (acera, new jersey...)

De no ser posible realizarlo de esta manera, el trabajador estará acompañado por un señalista o incluso por un vehículo de señalización que advierta de su presencia y le proteja del riesgo de atropello.

Una vez levantadas las señales, la operación de colocación de conos se realiza normalmente colocando los conos transitando a pie por la calzada.

En caso de tareas con alta intensidad de vehículos las tareas podrán ser auxiliadas mediante una furgoneta la cual debe llevar bien visible el rotativo luminoso y luces de situación y alumbrado encendidas y, aun señalista con un banderín rojo, el cual se colocará antes de la cuna de inicio del corte de carril

Otra solución eficaz es auxiliarse del apoyo de los Agentes de Tráfico, que normalmente se suelen colocar al inicio del corte o detrás del vehículo desde donde se realiza la tarea reteniendo el tráfico de la vía.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

PROCESO DE RETIRADA DE LA SEÑALIZACIÓN

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon-e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX666X7UT	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

La retirada de la señalización y balizamiento se hará, siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde la acera. En la colocación y retirada de 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. En la retirada de la señalización, se procederá en orden inverso al de su colocación.

RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos
- Atropellos o golpes por vehículos
- Contactos eléctricos accidentes por circulación.

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVIAS AL INICIO DE LA ACTIVIDAD

- No se podrá dar comienzo a ninguna operación en la carretera o vía de servicio, en caso de estar abierta al tráfico, sin haber colocado las señales informativas, de peligro, y de limitación previstas, en cuanto a tipo, número y modalidad, por la legislación específica de la vía o en su defecto tomando como referencia la normativa 8.3 I.C.
- En ningún caso se invadirá una calzada con circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada. Toda señal, cono, etc., deteriorado deberá ser reparado, lavado o sustituido.
- Previamente al inicio de los trabajos, el encargado o jefe de equipo de cada actuación informará a los trabajadores del procedimiento a seguir, señales a colocar, orden establecido para la colocación, lugar exacto donde situarlas, e incluso como colocarlas de la forma más segura.
- Los trabajadores responsables de la colocación, mantenimiento y retirada de la señalización, recibirán instrucciones de cómo realizar estas labores, se les informará de todos los riesgos y medidas preventivas de su actividad y se les explicará de forma exhaustiva el procedimiento aprobado para la instalación de la señalización correspondiente en cada caso. Todo esto quedará registrado por escrito.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Caída de personas a distinto nivel (desde escaleras)

- Los trabajos en escaleras para manipular señales, carteles, se realizarán desde escaleras del tamaño adecuado a la señal, cartel a reparar. Estas, dispondrán de zapatas antideslizantes y se encontrarán firmemente sujetas evitando desplazamientos laterales de las mismas

Caída de personas al mismo nivel / Pisadas sobre objetos.

- Se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada, evitando dejar tirados tornillos, tuercas, perfiles, etc. que pudieran dar lugar a caídas y/o tropiezos de los trabajadores que intervendrán en las operaciones.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Golpes o cortes con objetos o herramientas.

- La manipulación de herramienta manual se realizará por personal capacitado, con la formación adecuada.
- Las herramientas de mano (martillos, mazos, llaves, etc....) se mantendrán en las condiciones adecuadas de mantenimiento, siendo utilizadas para el fin para el que han sido concebidas por el fabricante.

Proyección de fragmentos o partículas.

- Durante el lastrado del poste de las señales al terreno mediante clavos, el trabajador hará uso de protector ocular (gafas) en previsión de evitar que partículas metálicas dañen los ojos del trabajador.

Sobreesfuerzos.

- La manipulación de señales verticales en poste de 2, 50 m para su colocación se realizará mediante dos personas.
- Siempre que sea posible, el reparto de señales para su posterior colocación se realizara mediante medios mecánicos adecuados (furgoneta, etc....)

Atropellos o golpes por vehículos

- De forma general se adoptarán las siguientes medidas preventivas para evitar o minimizar los riesgos de atropello:
 - o Coordinar los trabajos para que la mayor parte de los trabajos de señalización de vías públicas abiertas a tráfico se realicen sin presencia de tráfico.
 - o Realización de desvíos y delimitación del espacio de trabajo mediante barreras new jersey u otro medio físico que proteja a los trabajadores del tráfico.
 - o Retirada de la señalización de obra cuando durante largos intervalos de tiempo no se estén efectuando trabajos en la vía pública por el efecto de falta de credibilidad que se produce.
 - o Adopción de alternativas técnicas, previamente valoradas, que eviten la presencia de trabajadores en las tareas de señalización (tales como señalización mediante muñecos, colocación automática de conos, etc.).
 - o Concreción de la información sobre el emplazamiento donde se van a realizar los trabajos para que, en la planificación de los mismos, se puedan establecer los procedimientos detallados para la colocación y retirada segura de las señales, siempre que las tareas de señalización no se puedan llevar a cabo sin la presencia de trabajadores.
- En caso de no poder realizar los trabajos de colocación de señalización sin tráfico abierto, antes de comenzar trabajos en una vía pública ZANcon exposición a tráfico abierto, el responsable productivo de la tarea en función del tipo y cantidad de vehículos usuarios de la vía, la duración de los trabajos a ejecutar, y siempre teniendo presente la legislación específica del propietario de la vía, valorara la adopción de una o varias medidas preventivas a realizar con objeto de garantizar la seguridad de los trabajos.:
- Uso de ropa de alta visibilidad de cuerpo completo (parte superior e inferior) con objeto de mejorar la visibilidad de los trabajadores
- Presencia de señalistas, banderas,
- Uso de vehículo de acompañamiento con rotativo luminoso.
- Horario de ejecución de los trabajos (en intervenciones planificables) en horarios de menor densidad de tráfico.
- En la colocación de señales que advierten de la proximidad de una zona de obras o zona donde debe desviarse el tráfico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se ira avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico. -

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	
15/11 2024	
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Al colocarse las señales de delimitación, el operario siempre se colocará de manera que permanezca en el interior de la zona delimitada.

Accidentes por circulación.

- Se prohíbe el lastrado de señales o paneles direccionales mediante la colocación de piedras. Se realizará por medio de sacos terreros.
- Se realizará una supervisión y mantenimiento diario para asegurar una buena conservación de la señalización y balizamiento (conos, hitos, vallas y señales). Especial atención en periodo de lluvia a la suciedad de las señales debidas al barro, ya que la falta de visibilidad implica un riesgo.
- Las señales no deben permanecer más tiempo del necesario, siendo obligatoria su retirada inmediatamente después de finalizado el trabajo. En la aplicación de la señalización se tendrá en cuenta:
 - o Las señales deben ir colocadas a 1 m. de altura respecto del suelo, va prefijado en la normativa 8.3. I.C, y se entiende
 - o Todos los carteles y señales deberán ser claramente visibles por la noche, habrán de ser reflectantes.
 - o Se colocaran STOP en todas las incorporaciones de maquinaria de obra a la vía pública.
- En todos los cortes de tráfico, con sentido único alternativo o bien el corte total momentáneo, debe haber un señalista en cada extremo ordenando el tráfico. Si fuera preciso y se viera necesario, previo estudio y aprobación, se dispondrá de semáforos para regular el tráfico.
- Se taparán las señales existentes que queden anuladas y que puedan conducir a engaño.
- Las señales de advertencia de obras se situarán a una distancia adecuada del lugar de inicio de la misma, de modo que no pillen de sorpresa a los vehículos que circulen por la vía.
- Al finalizar la jornada de trabajo, la señalización deberá repasarse y asegurarse de que todo se encuentra en orden, de manera que todas las posibles zonas de entrada de personal ajeno a la obra estén prohibidas y señalizadas con carteles.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección del cráneo
 Guantes riesgo mecánico
 Chaleco alta visibilidad
 Calzado seguridad

1.3.3. TRABAJOS DE SEÑALISTA.

Incluiremos dentro de estos trabajos los del personal dedicado a regular el tráfico de la obra mediante indicaciones. Se colocarán antes de la señalización de obra y darán las indicaciones pertinentes en función de los desvíos de tráfico previstos

RIESGOS

Proyección de fragmentos o partículas
 Caída de objetos desprendidos Sobreesfuerzos Incendios y explosiones

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Exposición a temperaturas ambientales extremas
 Atropellos o golpes por vehículos
 Accidentes por circulación.
 Riesgos Psicosociales (Carga Mental por realización de tareas repetitivas)

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Proyección de fragmentos o partículas (del paso de vehículos)

- Colocarse en lugares bien visibles y donde se le indique, no acercarse a camiones ni maquinaria, puede existir riesgo de caída de material de cajas, palas, etc.

Exposición a temperaturas ambientales extremas

- En caso de temperaturas extremas (especialmente por calor) se establecerán turnos rotatorios de los señalistas en previsión de evitar desvanecimientos.
 - Se proporcionará agua a los trabajadores para permitirles mantener un correcto estado de hidratación

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas. (exposición a polvo)

- En trabajos del señalista junto a zonas en tierras el trabajador puede tener una exposición temporal a polvo. En esos casos el trabajador deberá hacer uso de gafas antiproyección y mascarilla anti polvo como elementos de protección. En caso de exposiciones prolongadas se tomarán medidas como el riego frecuente de los caminos susceptibles de originar polvo, y la rotación periódica de trabajadores.

Atropellos.

- Uso ineludible de los equipos de protección individual recogidos en el siguiente apartado, en particular el chaleco reflectante de alta visibilidad, sin el cual no estará permitido iniciar el trabajo.
 - Los señalistas seguirán rigurosamente las instrucciones que le serán dadas previamente por su superior.
 - Los señalistas se situarán en zonas de relieve regular, evitando en todo momento pasos superiores, terrenos quebrados o intersecciones peligrosas.
 - Antes de colocar un puesto de señalista se estudiará atentamente la zona donde se sitúa para conocer la forma de ponerse a salvo ante una necesidad.
 - No situarse en la trayectoria de los vehículos, la señalización debe realizarse desde el arcén.
 - Los señalistas estarán protegidos mediante señalización de obras según establece la norma 8.3 I.C.
 - No estarán permitidos trabajos algunos de señalización si la carretera no se encuentra debidamente señalizada según la citada norma.

Accidentes por circulación. (al transportar en vehículo al señalista hasta su ubicación en la carretera)

- En vías de elevada intensidad de vehículos existen riesgos de accidente de circulación al transportar al señalista a su lugar previsto. Para evitar este tipo de accidente de circulación se intentará llegar a estos lugares por viales internos de la obra. En caso de no ser posible, el vehículo dispondrá de rotativo luminoso, rampa luminosa o elemento análogo, de manera que se señalice lo mejor posible su maniobra de parada en el arcén de la vía donde el señalista se va a colocar.

Riesgos Psicosociales (Carga Mental por realización de tareas repetitivas que den lugar a distracciones o pérdidas de atención del trabajador)

- Se adoptarán medidas organizativas para limitar el tiempo de exposición estableciendo rotación del personal, con objeto de minimizar el riesgo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

NORMAS DE COMPORTAMIENTO

- Prestar atención al desarrollo del tráfico.
- No invadir los carriles de circulación.
- Hacer desplazamientos a pie lo más cortos que se pueda, si es posible por zonas fuera de la vía pública.
- Como norma general queda terminantemente prohibido cruzar los carriles de circulación de una carretera. Cuando se tenga que cruzar una carretera en circulación, tomar todas las precauciones para hacerlo con absoluta seguridad, no hacerlo si se tienen dudas.
- En los desplazamientos dentro de la obra no circular por el centro de las vías de circulación. Hacerlo siempre por la parte exterior de la misma.
- Estar atento a las bocinas de marcha atrás de los vehículos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Protección del cráneo
- Chaleco alta visibilidad
- Protección ocular (gafas antiproyecciones)
- Mascarilla antipolvo
- Calzado seguridad

1.3.4. REPLANTEO Y TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

En estos trabajos se consideran las labores de topografía, previos al inicio de los trabajos de ejecución de la obra, así como los efectuados durante la misma.

RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o Vehículos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Contactos eléctricos
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Contaminación por agentes biológicos

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Caídas de personas a distinto nivel. (trabajos en planos inclinados)

- Deben evitarse fuertes pendientes de no estar debidamente anclado a una cuerda con un arnés de seguridad.
- Todos los trabajos desarrollados en altura, con peligro de caída a distinto nivel, en los que no haya una protección colectiva se realizarán anclados a un punto seguro mediante una cuerda unida a un arnés de seguridad.

Caídas de personas al mismo nivel. / Pisadas sobre objetos

- Mantener orden y limpieza en el puesto de trabajo.
- Uso obligatorio de calzado de seguridad

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (Trabajos de topografía sobre muros, andamios, escaleras, acopios con riesgo grave de desplome debido a que las condiciones en las que se encuentra el elemento sobre el que se trabaja le confiere una elevada inestabilidad (andamios o encofrados incorrectamente montados,...))

- Antes de comenzar los trabajos sobre una estructura en construcción (muro...), o elemento auxiliar de obra (andamio,...) el responsable productivo garantizará la estabilidad del mismo. Para ello valorará la estabilidad inicial y adoptará si así lo estima oportuna una o varias medidas organizativas y/o preventivas a realizar con objeto de garantizar la seguridad de los trabajos. (verificación del montaje de andamios o encofrados conforme a instrucciones del fabricante, realización de pruebas de estabilidad, etc...)
- En el caso de no eliminar totalmente el riesgo mediante la adopción de las medidas preventivas u organizativas a las que aludimos en el apartado anterior, durante la ejecución de tareas donde el trabajador está expuesto a un riesgo de desplome de una estructura se requerirá la presencia permanente de un RECURSO PREVENTIVO, el cual vigilará el siguiente listado no exhaustivo de tareas:
 - o Vigilará la estabilidad inicial de la estructura antes del inicio de la actividad
 - o Vigilará el uso de protecciones individuales (arnés a un punto fijo que sujetase al trabajador en caso de fallo de la estructura)
 - o Establecerá medios de Evacuación (escaleras, andamios...)
 - o Establecerá una adecuada señalización de los trabajos, vigilando la ausencia de personas que no participen en la operación en proximidad a la zona de trabajo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (Trabajos de topografía en el interior de zanjas o pozos con riesgo grave de sepultamiento debido al hecho de darse de manera unitaria o simultánea las siguientes circunstancias: inestabilidad intrínseca del terreno, elevada profundidad, escasa anchura, agentes externos (nivel freático, presencia de agua, etc...))

- Antes de comenzar los trabajos de topografía en el interior de una zanja de las características citadas, el responsable productivo de la tarea valorará la adopción de una o varias medidas preventivas a realizar con objeto de garantizar la seguridad de los trabajos. (talud estable de forma natural, ataluzamiento de la parte superior de la zanja, ampliación de la anchura de la zanja si es necesario, achique de agua mediante bomba, instalación de entibaciones).

- En el caso de no eliminar totalmente el riesgo mediante la adopción de las medidas organizativas indicadas en el punto anterior, durante la ejecución de tareas donde el trabajador está expuesto a un riesgo de desprendimiento de una zanja o pozo se requerirá la presencia permanente de un RECURSO PREVENTIVO. El cual vigilará el siguiente listado no exhaustivo de tareas:

o Estabilidad inicial de la zanja y mantenimiento de esas condiciones de estabilidad. (aparición de agrietamientos, humedades, etc...)

o Organización de medios de Evacuación (escaleras ubicadas en proximidad, evacuación a través de conducciones instaladas...)

o Colocación y mantenimiento adecuado de medios de contención de tierras (distancias entre entibaciones, profundidad de colocación, número de paneles de entibación)

o Ataluzado del borde superior de la zanja en los casos de taludes inferiores a los estables y profundidades menores de dos metros (sin necesidad de entibación, por tanto).

- El uso de casco protector de la cabeza en el interior de una zanja de profundidad superior a 1,30 metros es obligatorio.

Caída de objetos en manipulación.

- Para la realización de los trabajos se utilizará casco, chaleco de alta visibilidad y calzado de seguridad antideslizante.

- Se comprobará la existencia de cables eléctricos en las proximidades del equipo de topografía, para evitar peligro de contactos eléctricos directos e indirectos.

Golpes o cortes con objetos o herramientas.

- Los topógrafos se asegurarán de que los clavos utilizados quedan bien señalizados y protegidos en su punta, de manera que se eviten riesgos de pinchazos y cortes por otros trabajadores y personal ajeno a la obra

Proyección de fragmentos o partículas

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX6S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Debe evitarse el uso de punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por tener riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se utilizarán gafas antipartículas durante estas operaciones.

Atrapamiento por vuelco de Máquinas o Vehículos (Circulación con vehículo por centros de trabajo de carácter temporal: obra de construcción. el vuelco puede llegar a darse por el siguiente listado no exhaustivo de causas: terrenos inestables, rampas elevadas, circulación a velocidad excesiva...)

- El personal que maneje un vehículo por obra debe: estar capacitado, tener formación específica en el manejo del equipo y estar informado de los riesgos derivados de la circulación por el centro de trabajo y medidas preventivas a adoptar. En relación a estas últimas indicaremos el siguiente listado no exhaustivo: uso de cinturón de seguridad, utilización de luces de cruce, circulación a velocidad reducida por el lado derecho de la vía de circulación...

- Los Centros de Trabajo Temporales se mantendrán en adecuadas condiciones en materia de seguridad implementando las medidas preventivas establecidas en el Plan de Seguridad, (vías de circulación de anchura adecuada, terreno estable, señalizadas adecuadamente...)

Exposición a condiciones climatológicas adversas (frio, viento, nieve, tormenta eléctrica...)

- Los trabajadores que realicen trabajos a la intemperie con riesgo de temperaturas extremas deben haber sido informados de los riesgos derivados a este tipo de exposiciones, así como de las medidas preventivas a adoptar para combatir el riesgo. (uso de ropa de trabajo y EPI's adecuados a la climatología, hidratación, alimentación adecuada...)

- Los responsables de los trabajadores expuestos al riesgo deben adoptar medidas organizativas que minimicen el riesgo: realización de pausas, rotación de tareas, organización de tareas más pesadas en épocas del día de menos exposición...)

- Se proporcionará a los trabajadores ropa de trabajo y EPI's adecuados a la época del año.

Exposición a condiciones climatológicas adversas (calor) que pudiera dar lugar a accidentes causados por alteraciones fisiológicas. Especial atención al riesgo por GOLPE DE CALOR.

- Los trabajadores recibirán información en relación a los riesgos y medidas a adoptar para prevenir riesgos de accidente por condiciones climatológicas adversas.

- Se proporcionará a los trabajadores ropa de trabajo y EPI's adecuados a la época del año.

- Frente al riesgo de GOLPE DE CALOR se tendrá en cuenta las siguientes medidas preventivas: o Evitar en la manera de lo posible el esfuerzo físico en las horas mas calurosas y después de las comidas. Descansar en lugares frescos o a la sombra durante las pausas. o Beber agua fresca en abundancia INCLUSO CUANDO NO SE TENGA SED (con solución de sales minerales). Es importante la ingesta de dos vasos de agua antes de empezar a trabajar. Durante la jornada laboral deben ingerirse líquidos en cantidades pequeñas, pero de forma continuada para contrarrestar la pérdida por sudoración.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

o Evitar tomar alcohol, que aumenta la deshidratación, y las bebidas estimulantes, especialmente las que contengan cafeína, aumentan la excreción de orina.

o Reducir la ingesta de alimentos grasos.

o Utilizar ropa adecuada con tejidos como el algodón, que facilitan la disipación del calor.

o Humedecer el cuero cabelludo con agua cada cierto tiempo."

Contactos eléctricos. (Contacto eléctricos indirectos derivados de un incorrecto estado o manipulación de la instalación eléctrica (aislamientos, toma tierra, etc.) de los equipos de trabajo utilizados)

- La herramienta manual eléctrica que se ponga a disposición del trabajador para su utilización, dispondrá de doble aislamiento.

- El trabajador habrá sido informado de los riesgos de su puesto de trabajo.

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas/tóxicas (Circulación a pie o ejecución de tareas propias del puesto en lugares de trabajo en los que pueden darse altas concentraciones de polvo.

- Se evitarán trabajos en zonas donde de manera puntual se realicen tareas que den lugar a altas concentraciones de polvo, coordinando las tareas con el responsable del centro de trabajo para llevar a cabo esas tareas en otro periodo. No obstante, el trabajador dispondrá de mascarilla de polvo, con objeto de hacer uso de ella en zonas de trabajo con altas concentraciones de polvo donde el trabajador desarrolle su actividad.

Atropellos o golpes por vehículos.

- Los replanteos en zonas de tráfico o con alta intensidad de paso de vehículos de obra, se ejecutarán usando un chaleco reflectante de alta visibilidad homologado según normativa vigente.

- En replanteos en interferencia con tráfico abierto se deberán señalizar adecuadamente los trabajos antes del inicio de la actividad (colocación de señalización vertical provisional, señalistas, vehículos con carro de señalización o rampa luminosa, etc....)

Accidentes causados por seres vivos. (Picaduras de insectos.)

- Uso de cremas de protección debido a la exposición a picaduras de insectos de diversa consideración.

- Si es alérgico a la picadura de algún insecto comuníquelo de inmediato a sus compañeros con objeto de que le evacuen al centro asistencial más cercano en caso de picadura."

Accidentes por circulación

- El vehículo utilizado para el transporte del equipo y aparatos, se encontrará al día de sus revisiones oportunas.

- En el vehículo se dispondrá continuamente de un botiquín que contenga los elementos básicos para atención de urgencias.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

EQUIPOS DE PROTECCIÓN

- protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad
- protección ocular (gafas antiproyecciones)
- Mascarilla de protección frente al Polvo
- Calzado seguridad

1.3.5. ACTUACIONES PREVIAS

Este apartado comprende los trabajos de demolición y levantado de pavimento existente y demolición de aceras, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga.

Se describen a continuación los riesgos más comunes en este tipo de trabajos, las medidas preventivas a aplicar y las medidas de protección colectiva y personal que se consideran más adecuadas, siendo descritos los riesgos del uso de la maquinaria más adelante.

RIESGOS

- Riesgo de proyecciones
- Riesgo de golpes y/o cortes con herramientas, materiales u objetos
- Caída de personas
- Ruido ambiental.
- Vibraciones sobre las personas.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.
- En aquellos trabajos de demolición en los que se utilicen martillos picadores o perforadores, u otras herramientas que presenten riesgo de proyecciones de partículas, los operarios irán equipados con gafas de seguridad contra impactos, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado. En los casos precisos, estos cristales deberán ser graduados.
- Las maniobras de la maquinaria, serán dirigidas por personal de obra.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de demolición.
- La zona de pavimento demolido permanecerá cerrada al tránsito hasta que el escombro haya

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86SK7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

sido retirado y la superficie sea apta para el tránsito.

- El perímetro de actuación será vallado.
- El paso por las inmediaciones de la zona de demolición quedará restringido en los momentos en que se realice el picado a máquina, evitando que la probable proyección de partículas les afecte.

En carga, transporte y vertido:

- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad de las obras, con el doble fin de evitar colisiones y atropellos y comprobar que en ningún caso se sobrepasa la carga máxima del vehículo ni exista el riesgo de caídas de material durante el transporte.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal a pie situado fuera del trayecto del camión.
- El camino de acceso y salida de los camiones estará delimitado de manera que el personal a pie no invada la zona de circulación de vehículos de obra.

En el manejo de maquinaria:

- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan.
- Todas las máquinas y vehículos utilizados estarán en perfectas condiciones de uso y mantenimiento, tendrán una póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada, dispondrán de protecciones antivuelco, protecciones contra el sol e inclemencias meteorológicas y avisadores acústicos para las maniobras de marcha atrás y serán manejadas por personal especializado, en posesión de la documentación que lo acredite, y autorizado por la Empresa que realice los trabajos.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos, con el fin de evitar interferencias, y se señalizarán asimismo los accesos a la vía pública con señales normalizadas de «PELIGRO INDEFINIDO», «PELIGRO, SALIDA DE CAMIONES» y «STOP». En caso necesario se dispondrá de señalistas para la ordenación del tráfico.
- Se mantendrán adecuadamente conservados los caminos y calles de circulación para evitar la formación de baches, barro o cualquier otra circunstancia que pudiera provocar accidentes.
- Los conductores de cualquier vehículo o máquina provista de cabina cerrada quedan obligados a la utilización de casco de seguridad, calzado de seguridad y ropa de alta visibilidad al abandonar la cabina en el interior de la obra.
- La carga de escombros en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

En general:

- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y de señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Se acotarán con vallas las áreas.
- Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo, debidamente protegidos, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.
- Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad (todo el personal a pie)
- Botas de seguridad (todo el personal)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Cinturón y muñequeras antivibratorias

1.3.6. DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

Se describen a continuación los riesgos más comunes en este tipo de trabajos, las medidas preventivas a aplicar y las medidas de protección colectiva y personal que se consideran más adecuadas, siendo descritos los riesgos del uso de la maquinaria más adelante.

RIESGOS

- Riesgo de proyecciones
- Riesgo de golpes y/o cortes con herramientas, materiales u objetos
- Caída de personas
- Ruido ambiental.
- Vibraciones sobre las personas.
- Caídas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

DESMONTAJE DE ELEMENTOS Y DEMOLICIONES.

En primer lugar, deberán ejecutarse tareas de desmontaje de elementos. El procedimiento de ejecución y los equipos de trabajo utilizados serán los establecidos por los responsables de Demolición del Contratista (Jefe de Obra)

Dentro de estos elementos singulares se encontrarán el siguiente listado no exhaustivo de elementos

- Desmontaje de postes de madera

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Demolición de arquetas, bordillos y pavimentos

TAREAS DE DEMOLICION Y APERTURA DE HUECOS.

Las tareas de demolición son tareas que intrínsecamente según la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales requieren la presencia de un recuso preventivo.

La persona designada como Recurso preventivo será persona competente. A tal fin dispondrá de cualificación adecuada para dirigir las tareas de desmontaje y demolición de elementos y formación en materia de prevención de riesgos laborales adecuada según lo establecido en el Convenio de Construcción vigente.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO EN DEMOLICIONES

Las tareas de demolición serán supervisadas por un recurso preventivo el cual vigilará el cumplimiento del listado no exhaustivo de tareas:

- Comprobación de ausencia de tensión en la instalación tras la puesta fuera de servicio
- El personal que participe en las tareas será personal competente disponiendo de la cualificación adecuada y la formación de prevención de riesgos laborales adecuada según lo establecido en el Convenio de Construcción vigente.
- Dirigirá las tareas de demolición según el plan de demolición establecido, de manera que se eviten desplomes imprevistos que pudieran comprometer la integridad física de los trabajadores.
- Uso obligatorio de casco, chaleco y calzado de seguridad por el personal que lleven a cabo las tareas.
- Vigilará la ausencia de peatones trabajadores ajenos a los trabajos, en las zonas destinadas a demoler.
- Vigilará la ausencia de trabajadores en las inmediaciones. Este tipo de actividades deben ser planificadas conforme a procedimientos de trabajo específicos y no están previstas en el presente documento.
- Vigilará la adecuada señalización de los trabajos, tanto en lo relativo a los trabajos, como a la señalización vial provisional en calles adyacentes.
- Coordinará las distintas actividades para impedir simultaneidad de trabajos bajo la misma vertical.
- Comprobará el correcto estado de los equipos de trabajo y medios auxiliares de elevación de cargas (ganchos, cadenas, eslingas, etc...) que participen en la operación.
- En tareas de desmontaje comprobará la correcta sujeción de la carga a puntos (se usarán tres medios auxiliares de elevación de cargas homologados, separados 120 grados entre sí.)
- Bajo ningún concepto permitirá la presencia de trabajadores bajo la vertical de la carga suspendida.
- Vigilará el uso de arnés anticaída cuando su presencia sea necesaria: uso de plataforma elevadora, trabajos con riesgo de caída en altura al retirar una protección colectiva...

Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.

En aquellos trabajos de demolición en los que se utilicen martillos picadores o perforadores, u otras herramientas que presenten riesgo de proyecciones de partículas, los operarios irán equipados con gafas de seguridad contra impactos, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado. En los casos precisos, estos cristales

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon-e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTX0866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

deberán ser graduados.

Las maniobras de la maquinaria, serán dirigidas por personal de obra.

Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de demolición.

La zona de pavimento demolido permanecerá cerrada al tránsito hasta que el escombros haya sido retirado y la superficie sea apta para el tránsito.

El perímetro de actuación será vallado.

El paso por las inmediaciones de la zona de demolición quedará restringido en los momentos en que se realice el picado a máquina, evitando que la probable proyección de partículas les afecte.

En carga, transporte y vertido:

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad de las obras, con el doble fin de evitar colisiones y atropellos y comprobar que en ningún caso se sobrepasa la carga máxima del vehículo ni exista el riesgo de caídas de material durante el transporte.

La maniobra de vertido será dirigida por personal a pie situado fuera del trayecto del camión.

El camino de acceso y salida de los camiones estará delimitado de manera que el personal a pie no invada la zona de circulación de vehículos de obra.

En el manejo de maquinaria:

Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan.

Todas las máquinas y vehículos utilizados estarán en perfectas condiciones de uso y mantenimiento, tendrán una póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada, dispondrán de protecciones antivuelco, protecciones contra el sol e inclemencias meteorológicas y avisadores acústicos para las maniobras de marcha atrás y serán manejadas por personal especializado, en posesión de la documentación que lo acredite, y autorizado por la Empresa que realice los trabajos.

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos, con el fin de evitar interferencias, y se señalizarán asimismo los accesos a la vía pública con señales normalizadas de «PELIGRO INDEFINIDO», «PELIGRO, SALIDA DE CAMIONES» y «STOP». En caso necesario se dispondrá de señalistas para la ordenación del tráfico.

Se mantendrán adecuadamente conservados los caminos y calles de circulación para evitar la formación de baches, barro o cualquier otra circunstancia que pudiera provocar accidentes.

Los conductores de cualquier vehículo o máquina provista de cabina cerrada quedan obligados a la utilización de casco de seguridad, calzado de seguridad y ropa de alta visibilidad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

La carga de escombros en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

En general:

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y de señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

Se acotarán con vallas las áreas de trabajo.

Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo, debidamente protegidos, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.

Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad (todo el personal a pie)
- Botas de seguridad (todo el personal)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Cinturón y muñequeras antivibratorias
- Cinturón de seguridad clase A y C. (complementando la protección frente a caídas de la protección colectiva, cuando sea necesario)

1.3.7. MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIÓN

En general para toda la obra y de aplicación concreta para la fase de movimiento de tierras, cabe decir que toda la maquinaria móvil utilizada en la obra tendrá señal acústica de marcha atrás, luz giratoria naranja cuando las condiciones de visibilidad los requieran, y placas de matrícula para su circulación en viales públicos.

Excavaciones a cielo abierto con maquinaria automotora.

Este tipo de excavación será de aplicación para la posible realización de la excavación de la tierra vegetal, para la excavación de pozos, arquetas, zanjas (si bien más adelante se detallan los riesgos de este tipo de excavación), de las posibles zapatas que deban ejecutarse y en la colocación de la señalización tanto provisional como definitiva. También será necesario este tipo de excavación para la formación de los desvíos provisionales, si es el caso.

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Accidentes por desprendimientos de tierras y/o rocas, debidos a:
- Manejo de la maquinaria.
- Sobrecarga de los bordes de excavación.
- No emplear el talud adecuado.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Variación de la humedad del terreno.
- Filtraciones acuosas.
- Vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).
- Alteraciones del terreno, debidos a variaciones fuertes de temperaturas.
- Soportar cargas próximas al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de teléfono, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).
- Fallo de las entibaciones.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria de movimiento de tierras.
- Caída de personal a distinto nivel, desde borde de la excavación.
- Caída de objetos de altura, desde el borde de la excavación.
- Caída de personal al mismo nivel.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Problemas de circulación interna (embarrancamientos) debidos al mal estado de las pistas de acceso o circulación.
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación de la traza. (ejes, carreteras, caminos, etc.).
- Contactos eléctricos directos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Contactos electricos con líneas electricas aereas y subterranas.
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada en la obra.
- Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- La inclinación de los taludes será la indicada en el Proyecto, en el Estudio de Seguridad o en el Estudio Geotécnico (Si existe). En el caso que en ninguno de estos documentos haya indicaciones al respecto, se redactará un anexo al Plan de Seguridad (o se indicará en este mismo Plan) la inclinación, según lo prescrito por la Dirección Facultativa y/o Coordinador de Seguridad. No se empezará la excavación con un determinado talud sin la previa aprobación por parte del Coordinador de Seguridad de la obra.
- Se prohibirá el acopio de tierras a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y paramentos verticales de una excavación deben ser inspeccionados siempre al iniciar o finalizar los trabajos, por el Capataz o Persona Autorizada que señalará los puntos que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- Se delimitarán todos los bordes de una excavación que sea superior a los 2 metros de profundidad a 2 metros como mínimo de la posible caída, siempre que sea posible.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud que no reúna las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.
- Se inspeccionarán (Jefe de Obra, Encargado, Capataz o Persona Autorizada) las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCV.aspx?CSV=070LQTOX86SX7UT	
15/11 2024	
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso antes de realizar cualquier otro trabajo, debe reforzarse, apuntalarse, etc., la entibación.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafo, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Deben eliminarse los árboles, arbustos y matorrales cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad del corte efectuado del terreno y del propio árbol.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz o Persona Autorizada.
- No se cargará el terreno de los bordes de la excavación (circulación de vehículos, maquinaria, ubicación de grúas o maquinaria, acopio de materiales, ...) a menos de un metro del borde de la excavación. Como norma general se podrá cargar el terreno a una distancia al borde de la excavación aproximadamente igual a la profundidad de la excavación. Para ello quedará debidamente señalizada la distancia.
- En caso de verse obligados a superar esta distancia de seguridad, siempre se realizará con las garantías de estabilidad del terreno.
- Se recomienda en lo posible evitar los barrizales, en prevención de accidentes.
- Se distinguirá el acceso a la zona de trabajo de máquinas para personas y vehículos de todo tipo.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando dentro de la zona de seguridad de cada máquina (A excepción de personal autorizado).
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto antes de haber procedido a su saneo o entibación.
- Antes del inicio de los trabajos de excavación deben estudiarse las posibles líneas eléctricas subterráneas que pudieran existir en el entorno. Para ello, se contactará con la compañía eléctrica distribuidora de la zona de obra, así como con cualquier particular, y/o propietario, de posibles líneas eléctricas subterráneas. Quedará terminantemente prohibido realizar trabajos en zonas de proximidad de posible contacto directo con líneas eléctricas enterradas de baja y/o alta tensión, sin antes haber realizado un estudio de su traza con exactitud.
- Para la realización de trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas, se estará a lo dispuesto en el apartado de instalaciones. Entre las medidas mínimas a implantar con anterioridad a los trabajos, se instalarán pódicos limitadores de galibo en altura según lo dispuesto en el R.D. 614/2001 de 8 junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Será obligado la permanencia del Recurso Preventivo en la zona de trabajos en proximidad con riesgo eléctrico.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Ropa de trabajo.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Casco de polietileno.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de seguridad impermeable.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas filtrantes.
- Cinturón anti-vibratorio
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86S6X7UT	
15/11 2024	
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Excavación de arquetas.

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Caídas de objetos de altura.
- Golpes por objetos.
- Caídas de personas al entrar y al salir, al caminar por las proximidades de un pozo.
- Derrumbamientos de las paredes del pozo.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Accidentes con maquinaria de movimiento de tierras.
- Proyección violenta de partículas, a ojos o cuerpo.
- Inundación.
- Electrocución.
- Asfixia.
- Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal que ejecute trabajos de pocería será especialista en este tipo de trabajos.
- El acceso y salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapata antideslizantes. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m. por la bocana.
- Quedan prohibidos los acopios en un círculo de 2 m. entorno a la bocana del pozo.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior al 1,5 m., se taluzará en prevención de derrumbamientos, a juicio de los responsables de la obra.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m., se señalizará a una distancia de dos metros, siempre que sea posible.
- Al descubrir cualquier tipo de construcción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos anti-humedad" alimentados mediante energía eléctrica a 24 V (En condiciones de elevada humedad)
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos.
- Uso obligatorio de ropa de alta visibilidad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Protectores auditivos.
- Máscara anti-polvo.
- Ropa de trabajo.
- Gafas anti-partículas.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero, de goma o de PVC
- Calzado de seguridad.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTX0866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Calzado de seguridad impermeable.
- Trajes para ambientes húmedos.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS.

La red de Saneamiento de la calle Matadero discurre por la calzada y consta de tuberías de DN. 20 cm., DN 30 cm. y DN 50 cm, además existe un ovoide de 80 x120 cm., que se encuentra a gran profundidad, sobre los 7 m. A excepción del colector de DN 50 cm todos los demás será necesario renovarlos integralmente.

El ovoide existente de 80 x120 cm discurre entre las calles Miguel Servet y Monasterio de Poblet, para poder renovar el mismo y mejorar la pendiente del mismo se debe incluir el tramo de colector que discurre desde el n.º 2 de la calle Monasterio de Poblet hasta la calle Matadero.

El ovoide se proyecta sustituirlo por otro colector de diámetro 100 cm y hormigón armado. Se modifica su trazado junto a la acera de los números pares, para poder mantener el servicio del existente durante las obras y evitar su demolición.

Dada la profundidad a la que se encuentra el colector, para su ejecución es necesario realizar una prezanja de gran anchura, 5,5 m en la parte más estrecha, que permita el movimiento de la excavadora y realizar una entibación mediante planchas deslizantes de tipo doble guía para grandes profundidades, por lo que la anchura zanja tiene que permitir el trabajo en su interior en condiciones de seguridad.

La anchura de la calle, y las dimensiones de la prezanja permite mantener la circulación en ambas aceras en un anchura aproximada de 1,6 m., lo que no permitiría el mantenimiento del arbolado existente en el tramo

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Aplastamientos por desprendimientos de tierras.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de la zanja.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- Heridas en extremidades por objetos o herramientas.
- Caídas de objetos.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- Para evitar aplastamientos por desprendimiento de tierras al personal que se encuentre trabajando en la zanja, se instalaran sistemas de entibación de zanjas. Este será el adecuado para cada tramo de tubería a colocar, en función de la cota que indique el proyecto.

- Con carácter general se deberá considerar peligrosa toda excavación que, en terrenos corrientes, alcance una profundidad de 0,80 m y 1,30 m en terrenos consistentes.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X86867UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.
- Dado que los terrenos se disgregan y pueden perder su cohesión bajo la acción de los elementos atmosféricos, tales como la humedad, sequedad, hielo o deshielo, dando lugar a hundimientos, es recomendable calcular con amplios márgenes de seguridad la pendiente de los tajos. En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no menores de 0,65 m y contramesetas no mayores de 1,30 m en cortes ataluzados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función del peso específico aparente del terreno y de la resistencia simple del mismo. Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo a las características del terreno: entibación cuajada, semicujada o ligera.
- La entibación:
 - o Debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.
 - o Deben ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los cordales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
- Los productos de la excavación que no hayan de retirarse de inmediato, así como los materiales que hayan de acopiarse, se apilarán a la distancia suficiente del borde de la excavación para que no supongan una sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos o corrimientos de tierras en los taludes,
- Cuando en los trabajos de excavación se empleen máquinas, camiones, etc. que supongan una sobrecarga, así como la existencia de tráfico rodado que transmita vibraciones que puedan dar lugar a desprendimientos de tierras en los taludes, se adoptarán las medidas oportunas de refuerzo de entibaciones y balizamiento y señalización de las diferentes zonas.
- Se seguirán las instrucciones oportunas del encargado del trabajo / recurso preventivo, evitando la permanencia en la zanja si faltan los medios de seguridad.
- En caso de riesgo de desprendimiento en la zanja se adoptarán medidas preventivas de control (sobrecarga de la excavación, ejecución de bermas, entibación...)
- En caso de instalación de entibaciones, se colocarán los paneles blindados de la entibación con un medio mecánico siguiendo lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante. El recurso Preventivo comprobará el estado de la entibación antes de descender al interior de la zanja.
- Puesto que la distancia máxima entre escaleras de salida de la zanja será de 30 metros, siempre, a una distancia inferior a 15 metros en sentido de evacuación existirá una escalera de mano firmemente sujeta para evacuar al trabajador del interior de la zanja en caso de desplome de la misma.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX6S6X7UT	
15/11 2024	
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Es obligatorio el uso de chaleco, casco protector de la cabeza y calzado de seguridad en el interior de la zanja.
- Se considerará el peso de la máquina a utilizar en función del tipo de terreno, en previsión de evitar el incremento de riesgo de desprendimiento causado por el propio empuje de la máquina.
- Se eliminarán todos los bolos y viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y parámetros verticales de una excavación debe ser inspeccionado periódicamente por el encargado, que señalará los puntos que deben sanearse antes del inicio (o cese) de las tareas.
- En régimen de lluvias y encharcamientos de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada de los taludes antes de reanudar los trabajos.
- En zanjas de profundidad superior a 1'30 metros es obligatorio la presencia de una persona de retén, situada en el exterior de la zanja, equipada con los medios y equipos necesarios de salvamento para actuar en caso de emergencia.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de zonas transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- En zanjas sin entibar con viales no asfaltados, se recomienda mantener la circulación de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.
- En zanjas sin entibar con viales asfaltados, se recomienda mantener la circulación de cualquier tipo de vehículo a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 2 m., pudiendo reducirse a 1 m. para vehículos ligeros. Sin embargo, en el momento en que aparezcan grietas o desplazamiento del suelo no se podrá seguir sin proceder a montar la entibación.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado mediante el uso de cuerda de banderolas, malla stopper u otros como bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.
- Las zapatas estabilizadoras de la maquinaria móvil estarán apoyadas sobre terreno firme, recomendándose alejadas como mínimo 2 m. del borde de las zanjas sin entibar, aunque este aspecto debe ser definido en cada caso en función de los condicionantes particulares.
- Se verificará con carácter inmediato las condiciones de la zanja en cuanto a afecciones por agua, antes de comenzar la actividad.
- Se verificará la retirada de las aguas existentes en el interior de las zanjas, para evitar el debilitamiento de los taludes.
- Todos los operarios que trabajen en el interior de las zanjas deben estar provistos de casco de seguridad, calzado de seguridad y las prendas de protección necesarias contra cada riesgo específico

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX666X7UT	
15/11 2024	
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- La inclinación de los taludes será la indicada en el Proyecto.
- El acceso y salida de la zanja se efectuará mediante una escalera sólida con imposibilidad que vuelque, o por la parte inicial/final de la zanja donde haya una pendiente de tierras practicable. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m. por la bocana.
- Nunca se utilizarán las paredes o entibaciones para entrar y salir de la zanja.
- Se eliminarán de los taludes los bloques de piedra o piedras sueltas evitando caídas superiores.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores protegidos de la intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- En caso necesario se podrá tender sobre la superficie de los taludes un unitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja o trinchera.
- Los operarios no podrán acercarse a menos de 1 metro del borde de la zanja (Si esta supera los dos metros), en caso contrario deberán seguir las instrucciones del encargado.
- Las tareas a realizar en bordes de zanjas inestables y con profundidad superior a 2 metros se realizarán sujetos a arnés de seguridad anclado a un punto fijo.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran o caen en el interior de las zanjas de más de 3 metros para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo, especialmente en caso de lluvias.
- Siempre quedaran señalizadas todas las zanjas abiertas a una distancia aproximada de dos metros, siempre que sea posible.
- Se protegerá con valla peatonal o la que resulte más adecuada en cada caso para evitar el acceso de personal no autorizado a las cercanías de la zanja.
- Para cruzar las zanjas de más de 2 metros de profundidad o de más de 1 metro de anchura deberá hacerse mediante pasarelas de 60 cm. de ancho mínimo y con barandillas.
- En núcleo urbano, en caso que quede abierta una zanja por la noche o en algún momento en que se abandone la obra y exista paso cercano de peatones ajenos a la obra, ésta se protegerá para evitar el riesgo de caídas dentro de la zanja.
- Uso obligatorio de ropa de alta visibilidad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX6S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Casco de polietileno.
- Mascarilla anti-polvo.
- Gafas anti-polvo.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma.
- Ropas de trabajo.
- Trajes para ambientes húmedos o lluviosos.
- Protectores auditivos.
- Chalecos reflectantes.

1.3.8. EXTENDIDO DE ZAHORRAS

Previamente al inicio de los trabajos, el encargado de la obra procederá a la inspección del terreno localizando la zona de descarga de maquinaria. Esta tendrá que ser una zona de amplitud suficiente para efectuar la descarga y de fácil acceso y salida para el camión de transporte. En caso de utilizar maquinaria de la zona podrá acceder por sus propios medios.

Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el personal a pie debidamente adiestrado y en lugar seguro.

Desde la zona de descarga se seguirá un itinerario seguro a los puntos de actuación.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas de personas a distinto nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Ruido
- Ahogamiento por inmersión

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Antes de comenzar a trabajar en la obra, el Encargado controlará que todos los vehículos están dotados de todos los componentes de seguridad, exigiendo la presentación al día, del libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.

Caídas a distinto nivel

- Queda prohibido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

Atrapamiento vuelco máquinas o vehículos

- El Encargado, controlará que la circulación de vehículos y máquinas, se realice a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
- Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.
- Los cortes verticales en una zona de la excavación se desmocharán en el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
- Está prohibida la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Se le prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. Así se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.

Atropellos o golpes por vehículos

- El Encargado controlará, que como está previsto para evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, se realicen dos accesos a la zona de maniobras y de relleno de tierras, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de desniveles sin señalizar se dirigirán por el señalista especializado. De esta manera se evita el riesgo vuelcos de vehículos por los terraplenes.
- Queda terminantemente prohibido la presencia de trabajadores a pie a una distancia inferior a 5 metros de las máquinas.

Atrapamiento por o entre objetos

- Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas, el Encargado, evitará a los trabajadores, trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina, dedicada al extendido de las tierras vertidas en el relleno.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX666X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Inhalación/ingestión sustancias nocivas/tóxicas (polvo)

- El Encargado, ordenará regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder, se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.

Accidentes por circulación.

- El Encargado, controlará la permanencia de la señalización de los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos. Con esta acción se controlan los riesgos de colisión y atropello.
- Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y STOP.
- Se circulará con las luces de cruce de los vehículos encendidas.

Vibraciones.

- Las máquinas utilizadas dispondrán de asientos ergonómicos en previsión de minimizar las repercusiones de la vibración del asiento al trabajar sobre terrenos irregulares.

Proyección de fragmentos o partículas

- Durante las tareas de mantenimiento de maquinaria con riesgo de proyección de partículas, los trabajadores harán uso de protección ocular (gafa)

Contactos térmicos.

- Las tareas de mantenimiento se realizarán por personal con la formación adecuada. Serán llevadas a cabo, según lo establecido en el Manual de Instrucciones del Fabricante.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden en el tráfico de camiones.
- Vallas de limitación y protección.
- Señalización vial.
- Balizamiento.
- Limpieza de viales.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria y vehículos.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Riegos antipolvo.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.
- Ropa de trabajo (de alta visibilidad para el personal a pie).
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86367UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos de color amarillo.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protección ocular
- Fajas dorsolumbares

1.3.9. COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS

Definiremos en este apartado los riesgos y medidas preventivas durante la compactación de la tierra al paso de una máquina compactadora de gran peso el número de veces que se especifique, con objeto de apretar la tierra y hacerla poco porosa. Compactar implica la acción de aplicar durante la construcción del relleno, la energía necesaria para producir una disminución apreciable del volumen de huecos del material empleado y por tanto del volumen total del mismo.

Para la ejecución de esta unidad de obra se utilizará un compactador de tierras manual o autopropulsado. Las maquinas compactadoras según sus diferentes principios de trabajo:

Por presión estática: trabajan fundamentalmente mediante una elevada presión estática que debido a la fricción interna de los suelos. Ejemplo: Apisonadoras clásicas de rodillos lisos, rodillos patas de cabra, compactadores de ruedas neumáticas

Por impacto: trabajan únicamente según el principio de que un cuerpo que choca contra una superficie, produce una onda de presión que se propaga hasta una mayor profundidad de acción que una presión estática, comunicando a su vez a las partículas una energía oscilatoria que produce un movimiento de las mismas. Ejemplo: Pisones de explosión

Por vibración: trabajan mediante una rápida sucesión de impactos contra la superficie del terreno, propagando hacia abajo trenes de ondas, de presión que producen en las partículas movimientos oscilatorios, eliminando la fricción interna de las mismas que se acoplan entre si fácilmente y alcanzan densidades elevadas. Ejemplo: Placas vibrantes, rodillos vibratorios.

RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Contactos térmicos

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.
- Ruido

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Caídas de personas distinto nivel (al subir y bajar a la máquina.)

- Se mantendrán limpios y en buen estado de uso los accesos a la máquina.
- Para subir o bajar a la cabina de las máquinas:
 - Se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
 - No se accederá a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
 - No se saltará directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.
- Queda prohibido el acceso a la maquinaria a personas ajenas si no tienen un sitio especialmente habilitado para ellos. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

Golpes contra objetos inmóviles (golpes del compactador con objetos no balizados)

- Se balizarán los huecos y objetos peligrosos (pozos, arquetas, etc...) que pudieran dar lugar a golpes del compactador.

Factores Psicosociales (fatiga mental por trabajo repetitivo)

- La tarea de compactación mediante rodillo compactador autopropulsado, puede llegar a ser muy monótona. Se realizarán descansos periódicos de 5 minutos por cada hora de marcha. Se organizará la tarea para llevar a cabo rotación de trabajos, de manera que la fatiga mental pudiera dar lugar a despistes involuntarios

Atrapamiento vuelco máquinas o vehículos. (vuelco del compactador autopropulsado)

- Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado, el Encargado controlará que esté dotado de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.
- Las maniobras de carga / descarga del compactador en el camión para su transporte serán efectuadas por el propio maquinista o en su defecto por persona autorizada, con formación adecuada para el manejo de compactadores y conocedora del funcionamiento de la máquina. La carga/descarga se realizará preferentemente en superficies niveladas y se instalarán bandas de goma en el camión para evitar el deslizamiento del rodillo metálico. Durante estas operaciones siempre habrá al menos dos personas. El conductor del rodillo hará uso de cinturón de seguridad.

Vibraciones (durante compactación mediante compactador de mano)

- Se realizará rotación de tareas para minimizar los efectos producidos por la vibración de la máquina. Los trabajadores que lleven a cabo estas operaciones dispondrán de guantes antivibratorios.

Atrapamiento por o entre objetos /Contactos térmicos (durante tareas de mantenimiento)

- Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, se prohíbe realizar operaciones de

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX666X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

mantenimiento con la máquina en marcha.

Sobreesfuerzos (por vibración de la máquina compactadora autopropulsada)

- Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.

Atropellos o golpes por vehículos (durante la compactación con compactadora autopropulsada)

- Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 5 m., en rededor del rodillo vibrante autopropulsado. Además, estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

Accidente de circulación (mantenimiento inadecuado de la máquina)

- No se debe trabajar con una máquina en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.

Incendios (de la máquina compactadora.)

- Todas las máquinas dispondrán de extintor según el peso de la máquina, tal y como se especifica en las disposiciones legales vigentes.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Protección del cráneo
- Protección auditiva
- Fajas dorsolumbares
- Chaleco alta visibilidad
- Guantes contra riesgo mecánico
- Calzado seguridad
- Guantes antivibratorios

1.3.10. HORMIGONADOS

En este apartado se definen los trabajos de ejecución de rellenos de hormigón.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86SX7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

RIESGOS

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.
- Caída de personas desde el borde de los pozos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocución.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de materiales
- Accidentes por mal apilado de los materiales
- Golpes por caída o giro descontrolado de cargas suspendidas.
- Caída al vacío de los encofradores, ferrallistas, soldadores o personal de cualquier gremio dedicado a cualquier actividad en la formación de la estructura.
- Caída de personas por el borde o huecos de los forjados.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados del trabajo en altura y en condiciones meteorológicas adversas, (viento, frío, calor o humedad intensas).
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
- Golpes en general por objetos diversos.
- Golpes en las manos durante la clavazón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes y heridas por manejo de redondos de acero.
- Tropezos y torceduras al caminar sobre armaduras.
- Los derivados de posibles roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras o perfilera metálica.
- Vuelcos en estructura por incorrecto aplomado, arriostramiento, anclaje....
- Los derivados del sistema o sistemas de vertido del hormigón en obra.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Cortes al utilizar las sierras de manos o cepilladoras.
- Cortes al utilizar las mesas de sierra circular.
- Electrocución por anulación de las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica.
- Quemaduras en la utilización de soldaduras, oxicorte, esmeriladoras, etc.
- Radiaciones por soldadura con arco.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilargon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Partículas en los ojos.
- Explosión de botellas de gases licuados.
- Incendios.
- Intoxicación.
- Sobreesfuerzos de todo tipo.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS.

- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de zanjas.
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- Se instalarán "caminos de tres tablonos de anchura" (60 cm. Como mínimo) que permitan la circulación.
- Vertido mediante cubo o cangilón.
 - Sé prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
 - La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
 - Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.
 - Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Sé prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
- Vertido de hormigón mediante bombeo.
 - El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
 - La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
 - Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie, se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
 - El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, 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".
 - Sé prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "reddecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
 - Los operarios, amarraran la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos,

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/validarCV.aspx?CSV=070LQ70X866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

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

1.3.11. INSTALACIONES Y MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Caídas del personal a zanjas abiertas.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por caídas de tuberías o por el transporte en suspensión.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir y colocar las tuberías.
- Heridas producidas por herramientas manuales.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Se tendrán en cuenta, en la fase de apertura y cierre de zanjas, las propias de estos trabajos que se incluyen en el apartado de excavaciones en zanjas y pozos.
- Se evitará el contacto con otras instalaciones, sobre todo las eléctricas.
- El transporte de materiales y su acopio se hará en las debidas condiciones de seguridad. Si alguna pieza se rompiese se manipulará con cuidado, no dejándose abandonada.
- Se vigilará diariamente el orden y la limpieza en los tajos. Los recortes de materiales se recogerán al final de la jornada.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX8636X7UT	
	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- El transporte de tubería o paquetes de tubería mediante grúa se hará sujetando la carga como mínimo en dos puntos, situados lo más cerca posible de los extremos. El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí, será igual o menor que 90°.
- Los operarios de ayuda a la descarga gobernarán la carga mediante cabos de guía. Queda expresamente prohibido guiar la carga directamente con las manos.
- Una vez presentado en el sitio de instalación el tubo, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual podrá desprenderse del balancín.
- No se izarán tubos para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h.
- Si algún tubo girase sobre sí mismo, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno.
- Se vigilará cuidadosamente la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen en el izado de los tubos.
- Los trabajos de recepción en instalación de los tubos se realizarán lejos de la zanja. En el caso de que se coloquen directamente en la zanja, deberá estar rodeada de barandillas de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Los tubos se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas.
- La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux. La iluminación, si es portátil, se realizará mediante mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados por una tensión de 24 voltios.
- Se señalarán y protegerán las zanjas según se especifica en el apartado de excavaciones en zanjas y pozos.
- Se señalizarán los tajos y los lugares donde se tiendan tuberías para evitar tropiezos y caídas del personal de otros tajos.
- Para el manejo de los tubos se seguirán siempre las indicaciones del fabricante.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad.
- Mascarillas y gafas antipolvo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas de contención de peatones.
- Señalización.
- Banda de plástico de señalización.

1.3.12. ALBAÑILERÍA

En este apartado se incluyen todos aquellos trabajos de albañilería.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X8686X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Golpes y cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas.
- Partículas en los ojos.
- Trabajos en ambientes pulverulentos.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Atrapamientos en los medios de elevación y transporte.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación por mal aislamiento o defectos de puesta a tierra de las máquinas.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles llevarán la carcasa protectora y mango aislante, siendo alimentados a 24 voltios en caso de posibilidad de contactos con el agua, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros y cascotes de ladrillos diariamente, evacuándolos mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, quedando prohibidos los "puentes" de un tablón.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- Todos los transportes aéreos se gobernarán mediante cabos amarrados, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, clase A y C.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX66367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Botas de goma o PVC.
- Ropa de trabajo.

1.3.13. PIEZAS PREFABRICADAS (BORDILLOS, POZOS)

Este apartado se centra en el levantamiento y colocación de piezas prefabricadas.

RIESGOS

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de prefabricados.
- Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Vuelco ó desplome de piezas.
- Cortes por manejo de herramientas ó maquinas herramientas.
- Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Las piezas se izarán del gancho de la retro mediante piezas adecuadas a la carga transportada.

La pieza en suspensión se guiará mediante cabos.

Una vez el prefabricado esté presentado en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín.

Diariamente el vigilante de seguridad revisara el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control.

Se prohíbe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas.

Los prefabricados se descargarán y se acopiarán en los lugares destinados al efecto.

Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado.

Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.

Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Cascos de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Botas de seguridad con punteras reforzadas.
- Ropa adecuada al trabajo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

1.3.14. PAVIMENTOS

Se incluyen en este apartado los trabajos de pavimentos de baldosa.

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes o materiales cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias por polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Intoxicaciones por disolventes, pegamentos, etc.
- Incendios.
- Quemaduras por manejo de sopletes.
- Electrocutión por mal aislamiento o falta de toma de tierra en el uso de máquinas.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Se prohíbe abandonar sobre el pavimento objetos cortantes y similares, para evitar accidentes por pisada de objetos.

Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios" y los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo.

Las reglas, tablonas, etc., se cargarán al 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 o los tropezones entre obstáculos.

El transporte de miras, tablonas y puntales sobre carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete a transportar a la carretilla, para evitar accidentes por vuelco.

El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Los sacos y baldosas se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.

Los acopios de sacos o baldosas, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo. Los materiales en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

En los lugares de tránsito de personas, sobre aceras en construcción y asimilables, se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

El corte de las piezas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo o, en caso contrario en locales abiertos, o a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.

Durante el empleo de colas y disolventes se mantendrá constantemente una corriente de aire suficiente como para la renovación constante y evitar las posibles intoxicaciones.

Se establecerá un almacén para las colas y disolventes. Este almacén mantendrá siempre la ventilación constante mediante tiro continuo de aire.

Queda prohibido mantener o almacenar botes de disolventes o colas sin estar perfectamente cerrados, en evitación de la formación de atmósferas nocivas.

Se instalarán letreros de «PELIGRO DE INCENDIOS» y de «PROHIBIDO FUMAR» sobre las puertas de acceso a los almacenes de colas y disolventes y de productos textiles.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

En el acceso a las plantas donde se utilicen colas y disolventes se instalará un cartel de «PROHIBIDO FUMAR».

Se prohíbe abandonar directamente sobre el suelo cortantes, tijeras, cuchillos y grapadoras, con el fin de evitar tropiezos, cortes o pinchazos.

Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Separación de tránsito de vehículos y operarios.
- Acotar las zonas de acción de las máquinas.
- Iluminación adecuada del tajo en caso de carecer de ella.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC o goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Gafas antipolvo.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo
- Rodilleras almohadilladas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA249389
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT>

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Cinturón portaherramientas.

1.3.15. INSTALACIÓN DE LAS REDES DE TELEFONÍA

Consistirán en la colocación de los mecanismos y aparatos, así como del tendido de la red para un correcto suministro.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Durante la instalación:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Cortes y golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes y pinchazos por manejo de guías y conductores.
- Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del “macarrón protector”.
- Durante las pruebas de conexonado y puesta en servicio:
- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por utilización de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección.
- Electrocución o quemaduras por conexonados directos sin clavijas macho-hembra.
- Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- El almacén de acopio de material eléctrico se ubicará en un lugar conocido y señalizado.
- En la fase de apertura y cierre de zanjas se esmerará el orden y la señalización para evitar caídas. Se tendrán en cuenta todas las Normas Técnicas de Seguridad para las obras de pozos y zanjas.
- El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux. Si se realiza con equipos portátiles, se efectuará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexonado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra. Queda expresamente prohibido el conexonado con auxilio de cuñas de madera.
- La realización del cableado, cuelgue y conexonado de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas) se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad.
- La instalación eléctrica en terrazas, tribunas, balcones, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas) se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas “techo” y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos.
- Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado en ejecutarse será el de conexonado al armario o armarios de la compañía suministradora. Se guardarán en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión para que nadie pueda accidentalmente realizar el conexonado.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTX0866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica y de alumbrado serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de realizarse.
- Antes de hacer entrar en carga las instalaciones se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales de eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja y Media y Alta Tensión.
- Nunca deben quedar accesibles a terceros uniones o empalmes.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad homologado.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
- Banqueta o alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Mono de trabajo.
- Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red.
- En la fase de aperturas y cierre de zanjas, las propias de estos trabajos.
- Todas las herramientas de la obra destinadas a los trabajos de montaje o desmontaje de la red eléctrica o de alumbrado estarán aisladas con material dieléctrico.
- Se cuidará especialmente la protección y señalización.

1.3.16. MONTAJE Y DESMONTAJE DE MÁSTILES

Este apartado contempla el siguiente listado no exhaustivo de actividades

- Cimentaciones
- Desmontaje / Montaje de columnas

MEDIOS AUXILIARES.

- Cadenas, ganchos y eslingas.

MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO.

- Camión Grúa
- Equipos de Trabajo Automotores de Elevación de personas (Plataforma Elevadora, camión con cesta para elevación de personas.)
- Herramienta Manual.
- Herramienta Manual Eléctrica

RIESGOS MÁS FRECUENTES

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X8686X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Caídas de personas a distinto nivel
 Golpes o cortes con objetos o herramientas
 Caídas de personas al mismo nivel
 Proyección de fragmentos o partículas
 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
 Atrapamiento por o entre objetos
 Caída de objetos en manipulación
 Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
 Caída de objetos desprendidos
 Sobreesfuerzos Incendios y explosiones
 Pisadas sobre objetos
 Exposición a temperaturas ambientales extremas
 Contactos térmicos Atropellos o golpes por vehículos
 Golpes contra objetos inmóviles
 Contactos eléctricos
 Accidentes por circulación.

NORMAS BASICAS OBLIGATORIAS.

- Se acotará la zona de trabajo para impedir el paso de peatones en la zona próxima a la ejecución de los trabajos.
- No se deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Uso obligatorio de casco, chaleco de alta visibilidad y calzado de seguridad por todos los trabajadores que participen en las tareas.
- Antes de iniciar las tareas se dispondrá de la información relativa a servicios afectados, especialmente líneas eléctricas aéreas. Bajo ningún concepto se iniciarán trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas sin garantizar la seguridad de los mismos según lo establecido en el RD 614/1997 Riesgo Eléctrico.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Caídas de personas a distinto nivel. (Trabajos desde equipos de elevación de personas: plataforma elevadora, camión con cesta de elevación de personas...))

- Uso de equipos de trabajo adecuados a la tarea (altura de las columnas) y al entorno. (tipo de terreno, entorno urbano, carretera...)
- Uso obligatorio de arnés anticaída en los equipos de elevación de personas
- Uso de equipos de elevación con Declaración CE de Conformidad y que cumplan las disposiciones establecidas en el RD 1215/19978 de Equipos de Trabajo (Anexo 1 y Anexo “)
- Manejo del equipo de trabajo por personal cualificado, autorizado por escrito.
- Adecuada estado de revisión de los equipos de elevación de personas según lo estipulado por las disposiciones legales vigentes y el Manual del Fabricante.)
- Esta prohibido salir de la plataforma elevadora o cesta acoplada al camión grúa

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Caídas de personas al mismo nivel

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Se protegerán las arquetas de alumbrado mediante chapas de dimensiones adecuadas o palets de madera, tanto en las tareas de extendido y conexionado de cable como en el tiempo transcurrido hasta que se coloquen las tapas definitivas.
- Se comprobará que están bien colocadas las vallas, señalizaciones que se utilizan en las obras.
- La zona de los trabajos estará limpia y ordenada.
- El grado de iluminación será suficiente, y en caso de luz artificial la intensidad será de 50 lux como mínimo para vías de circulación y 100 lux para trabajos de bajas exigencias visuales.

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. (desplome de la columna)

- Estas tareas serán supervisadas por un recurso preventivo cualificado para este tipo de tareas.
- Se asegurará la estabilidad de la columna antes de soltar los medios auxiliares de elevación.

Caída de objetos en manipulación (de la columna durante su manipulación por la grúa)

- Puesto que la altura de las columnas puede ser variable, y se ejecuta posteriormente al embaldosado de las aceras, se señalizarán convenientemente la zona de trabajo en la maniobra de izado.
- Se acotará la zona de trabajo mediante vallas para impedir el paso de peatones en la zona próxima a la ejecución de los trabajos. En caso de intensa circulación de peatones, a nivel del suelo se colocarán las señales: peligro obras, riesgo de cargas suspendidas y maquinarias pesadas en movimiento.
- No se deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Uso obligatorio de casco y calzado de seguridad.

Caída de objetos desprendidos (caída de aparejos o herramientas por presencia de trabajadores a distintos niveles.)

- Se delimitará la zona de trabajo, impidiendo el paso de personal ajeno a los trabajos y señalizando los trabajos bajo la vertical
- Se comprobará el perfecto estado de mantenimiento del equipo de trabajo automotor de elevación de cargas, solicitando tanto las pertinentes revisiones oficiales del vehículo, como comprobando el correcto mantenimiento del vehículo, la grúa y los medios auxiliares de elevación de cargas.
- La carga y descarga se realizará a través de medios auxiliares homologados que dispongan de marcado CE.
- Nunca se encontrarán trabajadores en por debajo de la vertical de una carga suspendida.
- Los trabajadores que se encuentren próximos a la carga utilizaran casco protector.

Pisadas sobre objetos (objetos sueltos en la plataforma elevadora)

- Mantener limpia y ordena la cesta de la plataforma elevadora evitando dejar tornillos, tuercas o elementos análogos sueltos por el suelo de la misma que podrían originar torceduras o incluso caer de la cesta.

Pisadas sobre objetos (anclajes de las columnas.)

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86S6X7UT	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Señalización de la zona de trabajo tanto durante la instalación de los anclajes como la señalización de los mismos en caso de que queden en zonas de tránsito de vehículos de obra.
- protección de las puntas de los anclajes hasta que las columnas estén instaladas.
- Uso de calzado de seguridad obligatorio en la obra.

Golpes contra objetos inmóviles. (anclajes)

- Señalización de la zona de trabajo tanto durante la instalación de los anclajes como la señalización de los mismos en caso de que queden en zonas de tránsito de vehículos de obra.
- protección de las puntas de los anclajes hasta que las columnas estén instaladas.

Golpes y cortes por manejo de herramientas manuales. (herramienta manual)

- Se revisará la herramienta manual periódicamente manteniéndola en un correcto estado de uso. Toda herramienta se utilizará únicamente para los fines que ha sido diseñada.

Proyección de fragmentos y partículas (trabajadores bajo la zona de montaje)

- En ningún caso, los operarios estarán situados bajo el radio de acción de la maquina y cargas en movimiento (nunca debajo de las cargas).
- Como mínimo, los operarios se situarán a 5 metros de distancia del radio de acción de la maquina y elementos prefabricados.

Proyección de fragmentos o partículas. (tareas de golpeo sobre anclajes de las columnas)

- Uso de gafas protectoras en tareas de golpeo con herramienta manual o uso de herramienta manual eléctrica.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos (vuelco del equipo de trabajo de elevación de personas)

- Se hará uso de plataformas elevadoras de personas con declaración CE de Conformidad.
- Se hará uso de la plataforma elevadora por el numero máximo de personas establecido por el Fabricante. Para ello, se señalizará de manera visible en la Plataforma elevadora el numero máximo de personas autorizadas
- No se sobrepasará el peso máximo de uso de la plataforma elevadora. Para ello, se señalizará de manera visible en la Plataforma Elevadora Móvil de Personas la carga máxima de la misma.

Exposición a condiciones climatológicas adversas (viento)

- Uso de anemómetro durante las tareas.
- Paralización de trabajos en caso de vientos superiores a 50 Km /hora

Contactos eléctricos. (posibles actividades en proximidad a líneas eléctricas aéreas: descarga y montaje de columnas)

- Antes de iniciar las tareas se verificará la ausencia de líneas eléctricas aéreas.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- En caso de realizar alguna tarea en proximidad a cables eléctricos se seguirán las siguientes pautas: o se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.
- o En la proximidad de líneas eléctricas aéreas de menos de 66.000 V, la distancia de la parte más saliente de la maquina al tendido será como mínimo de 3 m
- o En la proximidad de líneas eléctricas aéreas de tensión nominal superior a 66.000 V la distancia de la parte más saliente de la maquina al tendido será como mínimo de 5 m

Incendios y explosiones. (incendios de la maquinaria automotora)

- Se dispondrá de extintor de incendios en las maquinas.

Atropellos o golpes por vehículos.

- Uso obligatorio de chalecos reflectantes por todo el personal que participe en las operaciones.
- Los vehículos y maquinas utilizaran las señales ópticas y sonoras durante sus desplazamientos y maniobras.
- Las personas no deberán colocarse jamás detrás de ellos, para evitar ser atropellados.

Accidentes por circulación.

- En caso de ser necesario posicionar el camión pluma en una zona con tráfico abierto, se colocara previamente la señalización de tráfico oportuna según lo establecido en la legislación específica del Propietario de la vía.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Calzado seguridad riesgo eléctrico
- Ropa reflectante o de alta visibilidad
- Calzado seguridad
- Protector ocular
- Protector auditivo

1.3.17. EQUIPAMIENTO

Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de materiales al mismo y diferente nivel.
- Proyección de partículas.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX868X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Golpes contra objetos móviles.
- Atropellos.
- Atrapamientos por vuelco de máquina.

Medidas generales de prevención

- Maniobras dirigidas por personal cualificado.
- Orden y limpieza en los tajos.
- Mantener distancias de seguridad.
- El camión se encontrará en perfecto estado de utilización, con el libro de mantenimiento al día.
- Los útiles de trabajo estarán en buen estado de uso y se emplearán adecuadamente.
- Toda la maquinaria debe mantener en perfectas condiciones, sus sistemas de alarmas, tanto visuales como acústicas, y hacer uso de ellas, advirtiendo así de su presencia, tanto a peatones como a demás maquinistas.
- Poner vallas en las zonas de carga y de descarga de materiales de diversos, manteniendo despejadas dichas zonas de personal a pie, sobre todo en los momentos de carga y descarga.
- Prestar atención a la capacidad de carga y al equilibrado de los materiales que transporten vehículos de carga y descarga.
- Señalizar los tajos con carteles y señales de seguridad que eviten la presencia de personas y adviertan de los riesgos, colocar éstas señales lo suficientemente lejos, para evitar en la medida de lo posible el riesgo de proyección de piedras, astillas, fragmentos, etc., que producen las maquinas a la hora del desbroce.
- Se prestará mucha atención a los agujeros y desniveles del terreno, cuando el conductor abandone la cabina y también el personal que cruce la traza, deberán utilizar todos los medios de protección personal, para evitar heridas por golpes, pinchazos, cortes.

Medidas de protección colectiva

- Correcta señalización de la zona de trabajo.

Medidas de protección personal

- Casco homologado.
- Botas de seguridad (clase III) de lona.
- Botas de agua (clase III).
- Guantes de goma.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Ropa de trabajo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

1.3.18. MEZCLAS BITUMINOSAS

En este apartado además de definir los riesgos y medidas de prevención propios de esta unidad de obra, se ha realizado una breve descripción de la manera de llevarla a cabo.

Todo el personal que interviene en el extendido seguirá las instrucciones marcadas, en especial, en cuanto a los riesgos y medidas preventivas asociados a la maquinaria que manejan.

Todo extendido de aglomerado asfáltico se ejecuta según un orden, que a modo general se describe como sigue:

1. Señalización adecuada del tramo que vaya a ser afectado por el extendido. Una vez que el tramo ha quedado totalmente balizado y señalizado todos los operarios y maquinaria se situarán dentro de la zona protegida.
2. La primera máquina que interviene es la minicargadora barredora con el objeto de dejar la superficie de trabajo lo más saneada posible.
3. Una vez se ha barrido la superficie, se extiende sobre la misma un riego asfáltico de adherencia o de imprimación según trabajemos sobre una capa de rodadura o sobre zahorra artificial.
4. Conforme va transcurriendo el tiempo de adecuación de la emulsión, se realiza el nivelado de cable que servirá de guía a la extendedora, esto sólo se realiza si se trabaja sobre zahorras. Sobre aglomerado se trabaja directamente con plancha fija (extendedora).
5. Se procede a la ejecución de la junta transversal. Esta junta transversal se puede realizar bien mediante el uso de la Fresadora o bien mediante la utilización de un Martillo Neumático.
6. Se prepara la Extendedora, lista para que se proceda a la descarga del camión sobre su tolva.
7. Cuando dispongamos de longitud de extendido suficiente comienzan a actuar los rodillos Metálico y Neumático, con el objeto de compactar el aglomerado extendido.
8. Por último, se retirará con la máxima precaución la señalización provisional de obra.
9. Se cuidará que, durante el extendido de aglomerado, si la señalización provisional hubiera que desplazarla, se realice simultáneamente, cumpliendo en todo momento las distancias reglamentarias.

RIESGOS

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Caídas de personas a distinto nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Contactos con sustancias agresivas
- Incendios y explosiones
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Caídas a distinto nivel

- El ascenso y descenso de la maquinaria, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Utilizar los EPI's y protecciones indicados en la ficha de seguridad de dichos productos. Se recomienda el uso permanente de guantes de protección y ocasional de protección ocular gafa y mascarilla contra gases y vapores.

Atrapamiento por vuelco

- El personal encargado de su utilización será especialista en el manejo de esta máquina, estando autorizado por escrito. Se evitará la presencia única de una persona para cargar / descargar.

Contactos térmicos.

- El camión cisterna de riego deberá encontrarse en perfecto estado de uso, portando todas sus protecciones establecidas en el manual de instrucciones del fabricante.
- La extendidora deberá encontrarse en perfecto estado de uso, portando todas sus protecciones establecidas en el manual de instrucciones del fabricante.
- Los trabajadores participen en la operación de extendido de aglomerado asfáltico asfalto harán uso de guantes de protección.

Contactos eléctricos (con líneas aéreas de alta tensión)

- En la proximidad de líneas eléctricas aéreas de menos de 66.000 V la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido será como mínimo de 3 m. y 5 m. para las de más de 66.000 V.
- Al entrar en contacto alguna parte metálica de un camión con una línea eléctrica en tensión, el conductor permanecerá en la cabina y maniobrá haciendo que cese el

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilargon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

contacto. Alejará el vehículo haciendo que nadie se acerque a los neumáticos, si no es posible cesar el contacto ni mover el vehículo:

- permanecerá en la cabina indicando a todas las personas que se alejen del lugar, hasta que le confirmen que la línea ha sido desconectada.
 - Si el vehículo se ha incendiado y se ve forzado a abandonarlo podrá hacerlo:
 - comprobando que no existen cables de la línea caídos en el suelo o sobre el vehículo en cuyo caso lo abandonará por el lado contrario.
 - descenderá de un salto de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo. Procurará caer con los pies juntos y se alejará dando pasos cortos, sorteando sin tocar los objetos que se encuentren en la zona.
- Está rigurosamente prohibido el transporte de personas en maquinaria que no disponga de un lugar específicamente destinado para ello por el fabricante.

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas.

- El aglomerado asfáltico emite vapores en concentraciones diversas según el tipo de aglomerado, la temperatura del mismo, las condiciones climatológicas y el tiempo de exposición de los trabajadores. Es por ello que se recomienda el uso de mascarilla de protección contra gases y vapores especialmente por parte del reglista, al ser este el que mayor exposición tiene a lo largo de la jornada laboral.
- Es necesario inculcar una correcta higiene, impidiendo comer en el tajo e inculcando a los trabajadores extremar la higiene personal antes de ingerir alimentos, así como al finalizar la jornada de trabajo.
- Utilizar los EPI's y protecciones indicados en la ficha de seguridad de dichos productos. Se recomienda el uso permanente de guantes de protección y ocasional de protección ocular gafa y mascarilla contra gases y vapores.
- El riego se hará siempre a favor del viento para evitar que los humos y vapores sean aspirados por los trabajadores.
- Evitar exposiciones prolongadas a los humos, vapores y gases propios del extendido de aglomerado.

Contacto con sustancias agresivas.

- Utilizar los EPI's y protecciones indicados en la ficha de seguridad de dichos productos. Se recomienda el uso permanente de guantes de protección y ocasional de protección ocular gafa y mascarilla contra gases y vapores.
- Cuando se riegue manualmente, el trabajador hará uso de ropa desechable para evitar manchar su propia ropa con las consiguientes consecuencias tanto de carácter higiénico como de propio riesgo para el trabajador por inhalación de productos del riego y/o incendio.

Incendios

- El camión deberá disponer de un extintor, de la tipología y con la capacidad estipulada en

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon-e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX666X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

la disposición legal específica según peso de la normativa vigente.

- Se prohibirá fumar durante esta actividad, así como encender fuego en proximidad a la misma.
- Las máquinas dispondrán de extintor según se establece en las disposiciones legales específicas que regulan la cantidad y tipo de extintores en las máquinas de obra.

Atropellos

- Ningún trabajador se colocará a su lado, siempre detrás a una distancia prudencial.
- El camión utilizado para el riego. Dispondrá de señalización acústica de marcha atrás.
- Cuando el chofer de la cisterna descienda del vehículo, deberá hacer uso obligatorio de calzado de seguridad, casco de protección y chaleco reflectante.
- En caso de trabajos en interferencia con tráfico abierto, antes del inicio de la actividad se colocará la señalización vial correspondiente según lo establecido por la legislación específica del Propietario de la vía.
- Se cuidará que durante el extendido de aglomerado, si la señalización hubiera que desplazarla se realice simultáneamente, cumpliendo en todo momento las distancias reglamentarias.
- Vigilar y acotar las zonas de acción de las máquinas.
- La maquinaria empleada deberá estar dotada de señalización luminosa de funcionamiento y señalización acústica de marcha atrás.

Accidentes por circulación

- En trabajos con tráfico abierto, previamente al inicio de los trabajos, se deberá colocar la señalización vial oportuna indicada por la legislación específica del Propietario de la vía. La señalización vial provisional será revisada periódicamente de manera que ésta permanezca correctamente instalada, minimizando los riesgos para la circulación de vehículos por la calzada.
- En caso de corte de un carril con presencia de señalistas, estos utilizarán un instrumento de doble comunicación para la organización del tráfico.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Separación de tránsito de vehículos y operarios.
- Acotar las zonas de acción de las máquinas.
- Aplicar riegos de agua en caminos de tierra.
- La maquinaria empleada deberá estar dotada de señalización luminosa de funcionamiento y señalización acústica de marcha atrás.
- Iluminación adecuada del tajo en caso de carecer de ella.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Protección del cráneo
- Protección auditiva
- Fajas dorsolumbares
- Chaleco alta visibilidad
- Guantes contra riesgo químico
- Calzado seguridad
- Guantes antivibratorios
- Mascarilla Gases y Vapores
- Protector ocular partículas
- Buzo desechable

1.3.19. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

Describiremos los riesgos y medidas preventivas durante la ejecución de las siguientes tareas:

Acopio de material en obra, almacenando de forma ordenada el material necesario a obra, repartiéndose según necesidades.

Colocación de la señalización necesaria para indicar la existencia de una obra

Aplicación de pintura, la cual se puede realizar bien con máquina automática en la cual se realizará el pintado de bandas y ejes mediante máquina pintabandas o bien mediante la aplicación manual de pintura en la cual se realizará el pintado de cebreado y simbología con aplicación manual.

Recogida de todo el material sobrante y herramientas y se retirará la señalización dejando la calzada limpia.

RIESGOS PROFESIONALES.

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos con sustancias agresivas
- Caída de objetos en manipulación
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Incendios y explosiones
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Atropellos o golpes por vehículos

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDIDAS PREVENTIVAS.

Atropellos.

- Por razones de ejecución y seguridad es recomendable no abrir al tráfico la vía hasta que la unidad esté totalmente terminada.
- En caso de ejecutar tareas con tráfico abierto, previamente a la ejecución de los trabajos, los accesos a la calzada se señalizarán según lo establecido por la Propiedad Propietaria de la vía: (Instrucción 8.3. I.C del Mº Fomento / "Recomendaciones de señalización vertical de la D.G.A"/ Recomendaciones DPZ/ Ordenanza Municipal de Tráfico de Zaragoza, etc...)"
- Durante la ejecución de estas tareas el personal usará la ropa de trabajo de alta visibilidad o en su defecto ropa de trabajo y chaleco reflectante.
- El personal que maneje la máquina pintabandas deberá conocer perfectamente su funcionamiento así como los riesgos que conlleva su utilización.

Inhalación de sustancias nocivas (vapores orgánicos de la pintura)

- Se procurará que los trabajos se efectúen a sotavento, en prevención de exposiciones de ambientes pulvígenos.
- El personal que trabaje normalmente en ambientes pulvígenos será objeto de una atención especial en lo referente a las vías respiratorias en las revisiones médicas.

Incendios.

- Se habilitará una zona especial para el acopio de pintura, y se prestará especial atención al acopio de los botes utilizados y su retirada.

Cortes golpes por objetos

- Los empalmes y las mangueras de presión, se revisarán al inicio del trabajo, sustituyendo aquellos defectuosos o deteriorados.

Contacto con sustancias agresivas.

- Durante el pintado de simbología y cebreado debe utilizarse guantes.

Sobreesfuerzos.

- Durante el transporte manual de botes de pintura se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Nunca transportar pesos superiores a 25 Kg.

Se debe procurar que el centro de gravedad de la carga caiga lo más cerca de la vertical que pasa por los pies, para ello se deberá observar lo siguiente:

Transportar la carga manteniéndose rectos.

Cargar simétricamente.

Aproximar la carga al cuerpo.

Proyección de partículas.

- Se recomienda trabajar siempre a favor del viento en tareas de pintado con máquina pintabandas.
- Los trabajadores dispondrán de gafas anti partícula.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

- El personal que maneje la máquina pintabandas deberá conocer perfectamente su funcionamiento así como los riesgos que conlleva su utilización.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Queda prohibido utilizar la máquina pintabandas en zonas con fuertes pendientes o terrenos inestables.

Caída de personas al mismo nivel.

- Mantener el orden y limpieza en la zona de trabajo.

Caída de objetos en manipulación (botes de pintura)

- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Señalización adecuada de los trabajos
- La máquina pintabandas deberá estar dotada de señalización luminosa de funcionamiento.
- Iluminación adecuada del tajo en caso de carecer de ella.
- En caso de tráfico abierto, uso de señales de tráfico, luminarias preventivas, carteles de aviso, banderas de señalización, balizamiento luminoso y conos reflexivos

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- | | |
|--|---|
| - Protección del cráneo | Ocasional |
| - Guantes | Permanente |
| - Ropa reflectante o de alta visibilidad | Permanente |
| - Prot. respiratoria: vapores | Ocasional. En caso de alta concentración de pintura |
| - Protector ocular partículas | Ocasional. En caso de proyección de partículas. |
| - Calzado seguridad | Permanente |

1.3.20. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Llevar el material al emplazamiento, excavar, situar en posición, hormigonar poste y montar señal o cartel con tornillería, con ayuda o no de medios auxiliares para trabajar en función de la altura del elemento a situar.

RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos con sustancias agresivas
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249389
<http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQ70X86367UT>

Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

15/11
2024

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Caída de objetos desprendidos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Atropellos o golpes por vehículos

MEDIDAS PREVENTIVAS.

Caída de personas a distinto nivel.

- Las escaleras manuales a utilizar para el montaje de discos de señales dispondrán de zapatas antideslizantes, serán de la longitud adecuada, y estarán firmemente sujetas.
- En tareas de colocación y reparación de carteles de grandes dimensiones, en caso de ser necesario, se podrá utilizar plataformas de elevación de personas para la ejecución de estas tareas. La plataforma será manejada por personal cualificado con formación específica. Se seguirán las recomendaciones del manual del fabricante para la ejecución de esta tarea.
- Se balizarán las excavaciones para colocación de señales en previsión de caídas tanto del personal de la obra como de personal ajeno a la misma.

Caída de personas al mismo nivel.

- Mantener el orden y limpieza en la zona de trabajo.

Atropello.

- Toda la maquinaria auxiliar que intervenga en los trabajos, tendrá instalado y en perfecto estado de uso los acústicos de marcha atrás y los rotativos luminosos.
- En caso de ejecutar tareas con tráfico abierto, previamente a la ejecución de los trabajos, los accesos a la calzada se señalizarán según lo establecido por la Propiedad Propietaria de la vía: (Instrucción 8.3. I.C del Mº Fomento / "Recomendaciones de señalización vertical de la D.G.A"/ Recomendaciones DPZ/ Ordenanza Municipal de Tráfico de Zaragoza, etc...)"
- Durante la ejecución de estas tareas el personal usará la ropa de trabajo de alta visibilidad o en su defecto ropa de trabajo y chaleco reflectante.

Incendios

- La maquinaria de obra dispondrá de extintores.

Caída de objetos desprendidos

- Durante la descarga y colocación del poste de las señales será obligatorio el uso de casco de protección de la cabeza, en vistas de evitar golpes con objetos (postes de las señales durante su colocación)
- El personal que maneje una maquinaria o herramienta deberá conocer perfectamente su funcionamiento así como los riesgos que conlleva su utilización.

Sobreesfuerzos.

- Durante el transporte manual de señales o postes se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Nunca transportar pesos superiores a 25 Kg.

Se debe procurar que el centro de gravedad de la carga caiga lo más cerca de la vertical que pasa por los pies,

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86SK7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

para ello se deberá observar lo siguiente:

Transportar la carga manteniéndose rectos.

Cargar simétricamente.

Aproximar la carga al cuerpo.

Proyección de partículas.

- Los trabajadores dispondrán de gafas anti partícula para la ejecución de tareas con herramienta manual eléctrica.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

- El personal que maneje maquinaria deberá conocer perfectamente su funcionamiento así como los riesgos que conlleva su utilización.

- Queda prohibido situar la maquinaria en zonas con fuertes pendientes o terrenos inestables durante la apertura de catas para la colocación de señales.

Contactos con sustancias agresivas.

- Durante el hormigonado de postes es recomendable el uso de guantes de nitrilo.

Cortes o golpes con objetos o herramientas.

- Las señales tienen aristas cortantes. Durante su manipulación es recomendable el uso de guantes contra riesgo mecánico.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Señalización adecuada de los trabajos.

- Acotar las zonas de acción de las máquinas.

- La maquinaria empleada deberá estar en perfecto estado de uso, estar dotada de señalización luminosa de funcionamiento y señalización acústica de marcha atrás.

- Iluminación adecuada del tajo en caso de carecer de ella.

- Uso de señales de tráfico, luminarias preventivas, carteles de aviso, banderas de señalización, balizamiento luminoso y conos reflexivos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- | | |
|---|---|
| - Protección del cráneo | Ocasional. Proximidad a maquinaria o cargas suspendidas |
| - Guantes contra riesgo mecánico | Ocasional. Manipulación manual de semáforo. |
| - Guantes contra riesgo químico (nitrilo) | Ocasional. En tareas de hormigonado. |
| - Ropa reflectante o de alta visibilidad | Permanente |
| - Protector ocular partículas | Ocasional. En caso de proyección de partículas. |
| - Calzado seguridad | Permanente |

1.3.21. RED DE RIEGO.

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones de colocación de riegos, ya sean por goteo o por aspersión, así como las conducciones de agua para riego, arquetas y tomas de riego y la instalación de toda

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

la automatización de los sistemas de riego.

RIESGOS

- Caída de objetos en manipulación
- Exposición a contaminantes biológicos
- Golpes y/o atropellos con vehículos
- Caída de objetos desprendidos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD.

- Los trabajos que se realicen en las medianas dispondrán de la señalización necesaria indicada o bien en la 8.3-I.C, o bien señalización alternativa aceptada por el director ejecutivo de la obra (jefe de obra) y entregada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, eliminando los restos de conducciones de plástico y dejando las zonas de paso despejadas de material.
- El derribo, talado y destocoado de árboles no está incluido dentro de la planificación de este puesto de trabajo. Se contemplarán las medidas preventivas indicadas en la maquinaria que constituye el puesto de trabajo.
- La ropa de trabajo de los operarios será acorde con las condiciones de temperatura ambiente existentes.
- Con temperaturas superiores a 40 °C no se permite realizar trabajos expuestos al sol durante periodos de tiempo superiores a 1 hora. Se plantearán en caso necesario unas planificaciones que consideren periodos de descanso obligatorios.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco de seguridad
- Chaleco de alta visibilidad
- Botas de seguridad
- Guantes

1.3.22. TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO

Describiremos dentro de este apartado los riesgos y medidas preventivas derivados de la carga, descarga y transporte de escombros-tierras a vertedero.

El equipo de trabajo habitual en este tipo de operaciones será pala cargadora las cuales cargaran el material

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

en un camión basculante.

RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Contactos con sustancias agresivas
- Incendios y explosiones

MEDIDAS PREVENTIVAS

Caídas de personas distinto nivel (al subir y bajar a la máquina)

- Suba y baje del camión por el peldaño del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.
- Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

Caídas de personas distinto nivel (transporte irregular de personas en la máquina)

- Se prohíbe el transporte de personas sobre los equipos de trabajo, excepto el nº de plazas que el fabricante haya establecido exclusivamente para tal fin.

Caída de objetos en manipulación (caída de herramientas en tareas de mantenimiento)

- Uso de calzado de seguridad especialmente en tareas de mantenimiento.

Proyección de fragmentos o partículas (tareas de mantenimiento)

- Durante tareas de mantenimiento con riesgo de proyección de partículas los trabajadores harán uso obligatorio de gafas.

Atrapamiento por o entre objetos (mano con el portón trasero del camión)

- Se evitará retirar a mano escombros y otros materiales que se pudieran alojar en la parte del portón trasero del camión impidiendo que éste quede completamente cerrado. Se utilizará una barra metálica o herramienta similar para retirar el material atascado y minimizar el riesgo de atrapamiento.

Atrapamiento vuelco máquinas o vehículos.

- Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
- La máquina debe estar provista de pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos.
- Se prohíbe cargar el vehículo por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.
- No se descargará junto a bordes verticales. Si es necesario se utilizará una máquina de empuje para complementar las tareas de descarga.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Se instalarán topes de final de recorrido (caballones, topes antiretroceso) a mínimo 2 metros del borde de taludes de descarga. El basculante debe bajarse inmediatamente después de efectuada la descarga.
- Las vías de circulación se mantendrán en buen estado. Serán de anchura no inferior a 6 metros si la circulación es en ambos sentidos y no inferior a 3 metros en vías de sentido único. No tendrán curvas pronunciadas ni pendientes que superen el 20%.
- Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- No se izará la caja del basculante sin haber situado el equipo en posición estable.

Sobreesfuerzos (por vibración causada por el terreno)

- Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.

Atropellos o golpes por vehículos

- Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
- Correcta señalización de viales y uso de señalistas (en maniobras fuera de campo de visibilidad)
- Es obligatorio el uso de chaleco reflectante fuera de la cabina.
- No se permitirá la estancia de personal en las proximidades del radio de acción de la máquina (NUNCA SE PERMANECERÁ A UNA DISTANCIA INFERIOR A LOS 5 METROS DE UN EQUIPO EN OPERACIÓN)
- Es obligatorio que el camión disponga de señalización acústica de marcha atrás.

Inhalación/ingestión sustancias nocivas/tóxicas (inhalación de polvo)

- En terreno seco y varias máquinas trabajando, se debe regar para evitar la emisión de polvo que dificulta la visibilidad.
- Trabajar con las ventanillas del camión subidas. Para ello los equipos dispondrán de calefacción en invierno y aire acondicionado en verano. Se regará periódicamente la zona de trabajo.

Contactos térmicos (durante tareas de mantenimiento)

- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede sufrir quemaduras.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.

Accidentes por circulación. (ausencia de mantenimiento)

- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
- No utilice el camión dumper / bañera en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.

Accidentes por circulación (inmovilización incorrecta del vehículo en pendiente)

- No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

Accidentes por circulación (manejo de maquinaria / vehículos por personal no autorizado)

- No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión y mucho menos, que puedan llegar a

conducirlo. Evitará accidentes.

Accidentes por circulación.

- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.

Proyección de fragmentos o partículas (tareas de mantenimiento.)

- Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

Incendios (tareas de mantenimiento.)

- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.

Incendios (de las máquinas / camiones.)

- Todas las máquinas / camiones dispondrán de extintor según el peso de la máquina, tal y como se especifica en las disposiciones legales vigentes.

Contactos Sustancias Agresivas (tareas de mantenimiento.)

- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

Contactos Eléctricos (proximidad a líneas eléctricas aéreas)

- Es imprescindible guardar las distancias de seguridad a las líneas eléctricas aéreas y subterráneas. En caso de contacto no salir de la máquina, interrumpir el contacto, alejarse del lugar y saltar con ambos pies. Instrucción de trabajo de actuación en emergencias.
- Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
- Queda prohibido trabajar bajo líneas eléctricas aéreas sin asegurar el cumplimiento del RD 614 y su guía técnica correspondiente.

Contactos Eléctricos (tareas de mantenimiento.)

- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

Explosiones (tareas de mantenimiento.)

- Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Golpes con objetos (tareas de mantenimiento.)

- Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización vial.
- Balizamiento.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria y vehículos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Ropa de trabajo (de alta visibilidad para el personal a pie).
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos de color amarillo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protector ocular partículas
- Faja dorsolumbar

1.4. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉTICOS

- Por efecto mecánico del viento.
- Por tormentas con aparato eléctrico.
- Por efecto del hielo, la nieve, la lluvia o el calor.

Se paralizarán todos los trabajos que se vean afectados por las condiciones climatológicas adversas.

1.5. RIESGOS DE INCENDIO

- En almacenes provisionales o definitivos, vehículos, instalaciones eléctricas, barracones, etc.
- Por uso de productos altamente inflamables.

Toda actividad con elevado riesgo de incendio se realizará previa autorización expresa del trabajo, siendo supervisado el mismo por el recurso preventivo.

Se coordinarán los trabajos para evitar interferencias entre gremios con materiales inflamables y otros generadores de fuentes de ignición (pinturas con soldadura y sopletes....)

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

1.6. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

- Derivados de la intromisión descontrolada de personas en la obra, durante las horas de trabajo o descanso.
- Atropellos por vehículos al entrar o salir de la obra.
- Caída de objetos sobre personas.
- Caída de personas al mismo o diferente nivel.

1.7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

1.7.1. Medidas preventivas

- Antes de comenzar los trabajos se deberán conocer los servicios públicos que puedan resultar afectados, tales como: agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Por otra parte, existirán riesgos derivados de la circulación de vehículos. Además, en la actualidad el terreno donde se ubicará la futura obra, entraña un riesgo, ya que pueden acceder personas que pudieran verse involucradas en un accidente. Por ello es preciso adoptar las medidas necesarias para aislar dentro del recinto de la obra aquellos riesgos que pudieran afectar a terceras personas que no intervienen en la misma. Se impedirá el paso a personal ajeno.

1.7.2. Protecciones colectivas

- Señalización de la existencia del riesgo.
- Vallado.
- Señalización de los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los crecimientos necesarios.
- Instalación de vallas, pasarelas peatonales, cintas de balizamiento, etc.

1.8. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

1.8.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilargon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86367UT	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbres).

Medidas preventivas

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos u otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm., para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y similares, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, cuya plataforma de trabajo esté ubicada a 2 ó más metros de altura, estarán dotados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caídas en altura tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura por alguno de estos sistemas:
 - A) Cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
 - B) Cuelgue desde los puntos preparados para ello.
 - C) Montaje de "pies derechos" firmemente acunados al suelo y al techo, en lo que instalar una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX6S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tabloneros que forman una superficie de trabajo.

Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

Además de las prendas de protección obligatoria para desempeñar la tarea específica sobre los andamios sobre borriquetas, se han de utilizar:

- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad (para trabajos sobre plataforma ubicados a 2 ó más metros de altura).

1.8.2. ESCALERAS DE MANO

Riesgos profesionales

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

Medidas preventivas

A. De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes,

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

para que no oculten los posibles defectos.

B. De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

C. De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Dispondrán hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- En su posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- No se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

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

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 7 m.
- Se prohíbe el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m. mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro. Para alturas a partir de 7 m. se recomiendan escaleras telescópicas.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de Seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Las escaleras de mano, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombros), iguales o superiores a 25 kg. sobre la escalera de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización de las escaleras a dos o más operarios a la vez.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

1.8.3. HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS

Dentro de este grupo incluimos aquellos útiles simples manejados por el esfuerzo del hombre o aquellos soportados manualmente, pero accionados mecánicamente (eléctricas, neumáticas...), denominadas herramientas portátiles. La cantidad de herramientas manuales a utilizar en este tipo de obra es de carácter muy elevado. Entre ellas, y de forma no exhaustiva cabe citar: martillo, alicate, destornillador, taladro de mano, radial, llaves, tenazas...

Riesgos profesionales

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Ruido

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTX08636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Medidas preventivas

- A nivel general se pueden resumir en seis las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano:
 - Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
 - Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
 - Uso correcto de las herramientas.
 - Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
 - Guardar las herramientas en lugar seguro.
 - Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.
- Los trabajadores deberán seguir un plan de adiestramiento en el correcto uso de cada herramienta que deba emplear en su trabajo.
- No se deben utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos, ni sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas.
- Utilizar la herramienta adecuada para cada tipo de operación.
- No trabajar con herramientas estropeadas.
- Utilizar elementos auxiliares o accesorios que cada operación exija para realizarla en las mejores condiciones de seguridad.
- Para el transporte de las herramientas se deben tomar las siguientes medidas:
 - El transporte de herramientas se debe realizar en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello.
 - Las herramientas no se deben llevar en los bolsillos sean punzantes o cortantes o no.
 - Cuando se deban subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevarán de forma que las manos queden libres.
- La reparación, afilado, templado o cualquier otra operación la deberá realizar personal especializado evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales.
- En general para el tratado y afilado de las herramientas se deberán seguir las instrucciones del fabricante.
- Conexión a tierra de las diversas máquinas si no dispone de doble aislamiento.
- Material auxiliar eléctrico homologado, y en buenas condiciones para el trabajo.
- Máquinas desconectadas cuando no trabajen y sobre todo fuera de las zonas de paso de personal.
- Herramientas en perfectas condiciones de trabajo.
- Protecciones colectivas preferentemente en trabajos con riesgo de caída al vacío.
- Los trabajadores dispondrán de formación adecuada para el desarrollo de los trabajos. Se prestará especial atención a la organización de los trabajos y formación continua en lo relativo a los aspectos ergonómicos de los trabajos, para minimizar los efectos de las vibraciones.
- Medios auxiliares (tipo escalera de mano, por ejemplo) en buen estado.

Protecciones colectivas

- Protectores de disco

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X868X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).
- Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

Protecciones individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Mascarilla Gases y Vapores
- Chaleco alta visibilidad
- Cinturón antilumbago
- Protector ocular partículas
- Calzado seguridad

1.8.4. GANCHOS, CADENAS, ESLINGAS...

Riesgos profesionales

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos

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 deberán estar diseñados y fabricados 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.

Medidas preventivas


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86367UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- 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 palés, que permitan el paso de aire bajo los rollos.
- Las cuerdas de fibra sintética deberán almacenarse a una temperatura inferior a los 60º.
- Se evitarán inútiles exposiciones a la luz.
- Se evitará el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.
- Una cuerda utilizada en un equipo anticaídas, 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 guardacabo 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

Medidas preventivas

- Cables 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 ojaes 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,

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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 sujetas cables.
- 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.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X8687UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.

CADENAS.

Medidas preventivas

- 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:
 - 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 arras 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.

Medidas preventivas

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Serán de acero o hierro forjado
- Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos d seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.
- Tendrán grabado el peso máximo admisible.
- 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 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.

Medidas preventivas

- 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.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRILLETES.

Medidas preventivas

- 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.

CÁNCAMOS.

Medidas preventivas

- 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.
- No se someterán a enfriamientos bruscos.
- 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.
- 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%.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Las soldaduras de los anillos terminales u ojeales, 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 sujeta cables, 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 sujeta cables 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 descansa 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 (sujeta cables).
- Los sujeta cables 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 sujeta cables. El emplomado deberá quedar en perfecto estado.
- Los sujeta cables 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.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

TRÁCTELES.

Medidas preventivas

- Deben estar perfectamente engrasados.
- Está terminantemente prohibido engrasar el cable del tráctel.
- Antes de cualquier maniobra debe cerciorarse de:
 - El peso de carga para comprobar que el aparato que utilizamos es el adecuado.
 - Los amarres de la carga y la utilización de cantoneras.
 - Que la dirección del eje longitudinal del aparato sea la misma que la del cable (que no forme ángulo).
- No se debe utilizar para esfuerzos superiores a la fuerza nominal del mismo, ya sea para elevación o tracción.
- No debe maniobrase al mismo tiempo las palancas de marcha hacia adelante o hacia atrás.
- Se debe utilizar el cable adecuado a la máquina en cuanto al diámetro.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X865X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Antes de iniciar cualquier maniobra debe comprobarse la longitud del cable.
- Las máquinas deben ser accionadas por un solo hombre.
- Comprobar que el cable no está machacado o deshilado.

1.9. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

1.9.1. DUMPER

Riesgos profesionales

- 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.

Medidas preventivas

- El personal encargado de la conducción de dumper, será especialista en el manejo de este vehículo estando en posesión del carnet de conducir B1 como mínimo.
- 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 es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y el buen rendimiento de la máquina.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Antes de comenzar a trabajar, comprende el buen estado de los frenos.
- 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 olorosos 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 la grabada. Evitará accidentes.
- No transporte personas en su dumper, es sumamente arriesgado para ellas y para usted, y es algo totalmente prohibido.
- Asegúrese siempre de tener una perfecta visibilidad frontal. Evitará accidentes. Los dumpers se deben conducir, mirando al frente, evite que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina. No es seguro y se pueden producir accidentes.
- Evite descargar al borde de cortes del terreno si antes éstos, no existe instalado un tope final del recorrido. Un despiste puede precipitarles a usted y a la máquina y las consecuencias podrías ser graves.
- Respete las señales de circulación interna.
- Respete las señales de tráfico si debe cruzar calles o carreteras. Piense que si bien usted está trabajando, los vehículos no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces. Un minuto más de espera, puede evitar situaciones de alto riesgo.
- Si debe remontar fuertes pendientes con el dumper cargado, es más seguro para usted, hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volcar.
- Se prohíben expresamente los "colmos" del cubilote de los dumpers que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe conducir los dumpers a velocidades superiores a los 20 km. por hora.
- Los dumpers llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cuál es la carga máxima admisible.
- Los dumpers que se dediquen para el transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado de máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.

Protecciones individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

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

1.9.2. HORMIGONERA ELÉCTRICA

RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocución.
- Atrapamiento con partes móviles.
- Proyección o vuelcos al cambiarla de emplazamiento.
- Ambiente pulvígeno.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Ubicar la máquina en un lugar que no dé lugar a otro cambio y además que no ocasionen vuelcos o desplazamientos involuntarios.
- Conexión a tierra.
- Transmisión protegida.
- Normas de uso correcto para quien la maneje o mantenga.
- Mantener la zona lo más expedita y seca posible.
- Normas para los operarios que la manejen y que puedan afectar a los demás.

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de goma
- Botas de goma con puntera y plantilla de seguridad.
- Traje de agua.

1.9.3. SIERRA CIRCULAR

Riesgos profesionales

- Electrocución.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Atrapamiento con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

Medidas preventivas

- Normas de uso para el personal que la maneje.
- Elementos móviles con protecciones.
- Prohibición de hacer ciertos trabajos peligrosos (cuñas, por ejemplo).
- Señalización sobre ciertos peligros.
- Control del estado o las condiciones de algunos materiales que se van a cortar.
- Conexión a tierra de la máquina.

Protecciones colectivas

- Protectores.
- Carteles indicativos sobre "el uso de los empujadores".
- Carteles indicativos sobre "el uso de gafas antipartículas".

Protecciones personales

- Casco.
- Botas normalizadas.
- Guantes de cuero (para el manejo de materiales)
- Empujadores (para ciertos trabajos).
- Gafas antipartículas.

1.9.4. VIBRADOR

Riesgos profesionales

- Electrocución (vibrador eléctrico).
- Golpes por corte de manguera (neumático).

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Proyección de lechada.
- Caída de altura.

Medidas preventivas

- Las propias del tajo correspondiente.

Protecciones colectivas

- Las propias del tajo correspondiente.

Protecciones personales

- Casco.
- Gafas antipartículas.
- Botas de goma (en la mayoría de los casos).
- Guantes de goma.
- Cinturón de seguridad (caso de no existir protecciones de tipo colectivo).

1.9.5. SOLDADURA ELECTRICA

Las radiaciones activas son un riesgo inherente de la soldadura eléctrica por arco, afectan no sólo a los ojos sino a cualquier parte del cuerpo expuesto a ellas. Por ejemplo, el soldador deberá utilizar pantalla o yelmo, manoplas, manguitos, polainas y mandil.

La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro.

Antes de empezar el trabajo de soldadura, es necesario examinar el lugar, y prevenir la caída de chispas sobre materiales combustibles que puedan dar lugar a un incendio, sobre las personas y sobre materiales.

La soldadura de elementos estructurales no se realizará a una altura superior a una planta. Se ejecutará el trabajo introducido dentro de jaulones de seguridad o plataformas elevadoras. El soldador irá provisto de arnés de seguridad y se le suministrarán los necesarios puntos de anclaje.

Los trabajos de soldadura de elementos estructurales de forma "aérea" quedarán interrumpidos en días de fuerte niebla, fuerte viento y lluvia.

Queda expresamente prohibido:

- Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.
- Tender de forma desordenado el cableado por la obra.
- No instalar ni mantener instaladas las protecciones.
- Anular y/o no instalar la toma de tierra de la carcasa de la "máquina de soldar"
- No desconectar totalmente lo "máquina de soldar" cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos (para el almuerzo o comida, por ejemplo).
- El empalme de mangueras directamente entre (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectores

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

estancos de intemperie.

- La utilización de mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.

Prendas de protección Personal.

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mono de trabajo.
- Pantalla antirradiaciones luminosas.
- Yelmo de soldador.

1.9.6. SOLDADURA AUTÓGENA. OXICORTE

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída.
- Atropamientos entre objetos
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama). Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materia/es.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- El traslado y ubicación para uso de les botellas de gases licuado se efectuará, con sus correspondientes caperuzas colocadas para evitar posibles deterioros del grifo, mediante carros porta- botellas de seguridad.
- Se prohíbe acopiar o mantenerlas botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno. acetileno, butano, propano) con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las agotadas y las llenas.
- El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra, con ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, se instalarán las señales de “Peligro explosión” y “Prohibido fumar”
- Evite que se golpeen las botellas.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

y que están instaladas las válvulas anti-retroceso.

- Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad
- No utilice las mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la deferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, se producirá una reacción química y se formará un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre.
- No fume cuando esté soldando o cortando, cuando manipule los mecheros y botellas, ni tampoco cuando se encuentre en el almacén de botellas.
- Debe vigilarse la posible existencia de fugas en mangueras, grifos o sopletes.
- Durante la ejecución de un corte hay que tener cuidado de que al desprenderse el trozo cortado no exista la posibilidad de que caiga en lugar inadecuado, es decir, sobre personas y/o materiales.
- Al terminar el trabajo, deben cerrarse perfectamente las botellas mediante la llave que al efecto poseen. No utilizar herramientas como alicates o tenazas que aparte de no ser totalmente efectivas estropean el vástago de cierre.
- Las mangueras se recogerán en carretes circulares

Queda prohibido:

- Dejar directamente en el suelo los mecheros.
- Tender de forma desordenada las mangueras de gases. Se recomienda unir entre si las gomas mediante cinta adhesiva.
- Utilizar mangueras de igual color para distintos gases.
- Apilar, tendidas en el suelo las botellas vacías ya utilizadas (incluso de forma ordenada). Las botellas siempre se almacenan en posición vertical y a la sombra.

1.9.7. MARTILLO PERFORADOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Caída de objetos en manipulación
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Caída de objetos en manipulación (caída del martillo)
- Todos los trabajadores harán uso de calzado de seguridad durante la manipulación de este equipo de trabajo.
- Golpes o cortes con objetos o herramientas (al soltarse la manguera del martillo)

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Las mangueras de alimentación, se revisarán periódicamente, revisando que estén firmemente sujetas al martillo. En caso de deterioro se cambiarán inmediatamente. Se deberá revisar la correcta función de la abrazadera de conexión. En caso de que sea necesario se complementará la abrazadera con un medio de fijación adecuado, que impida que la manguera se pueda separar del martillo golpeando al trabajador en caso de soltarse.
- Todos los trabajadores harán uso de casco protector de la cabeza durante la utilización de este equipo de trabajo.
- Los empalmes deben estar en perfectas condiciones.
- Se deberá comprobar el buen estado de la barrena y los punteros.
- Después de cada interrupción de trabajo, se debe revisar el buen estado de los manguitos y abrazaderas.
- Antes de desarmar un martillo se cerrará el paso del aire.
- Proyección de fragmentos o partículas (durante el uso del martillo)
- Durante la acción de taladrar puede producirse la proyección de partículas a gran velocidad, por lo cual se utilizará gafas antiproyecciones.
- Contactos eléctricos.
- Tanto los equipos de trabajo (martillos eléctricos) como los equipos a donde se conecten (compresor, grupo electrógeno) dispondrán de las protecciones eléctricas adecuadas según lo establecido en el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Vibraciones (vibraciones mano - brazo)
- Las vibraciones mano brazo son aquellas que se transmiten a través del sistema mano-brazo del trabajador, y tienen su origen en el manejo de equipos como el que nos ocupa debido a su modo intrínseco de funcionamiento. Las posibles medidas preventivas a adoptar serán las siguientes:
 - La elección del equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del menor nivel de vibraciones posible, habida cuenta del trabajo al que está destinado
 - Rotación de puesto de trabajo del operador
 - Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo,
 - Información y formación adecuadas a los trabajadores sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo.
 - Uso de guantes antivibración que atenúen la transmisión de vibración a los trabajadores
- Vibraciones (transmisión de vibraciones al terreno por parte del equipo)
- Previamente al inicio de los trabajos con estos equipos se deberá tener en cuenta el entorno donde van a trabajar con objeto de evitar que la transmisión de vibración pueda ocasionar riesgos añadidos a la ejecución de otras unidades de obra, la atenuación de las vibraciones pasará por:
 - Adecuada elección del equipo en función del trabajo a ejecutar.
 - Adecuada coordinación de actividades con otras unidades en ejecución.
- Ruido (durante el uso del martillo)
- Todos los trabajadores harán uso de protector auditivo durante la utilización de este equipo de trabajo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X868X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes contra riesgos mecánicos
- Protector auditivo
- Protector de la cabeza
- Protector ocular partículas (gafas)
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad

1.9.8. GRUPO ELECTRÓGENO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Incendios y explosiones
- Contactos eléctricos
- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos (durante su desplazamiento)
- Transportar el grupo de un tajo a otro con los medios adecuados.
- Al estacionarlos para trabajar quedaran firmemente fijados, evitando desplazamientos involuntarios. Se situarán preferentemente en zonas llanas y suelos estables y compactados.
- Contactos eléctricos (deficiente instalación eléctrica)
- El grupo electrógeno dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas según lo establecido en el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- No se trabajará con el grupo si no tiene toma de tierra, con sus correspondientes picas.
- Revisar a diario el disyuntor general.
- Antes de parar el motor desconectar el interruptor general del grupo.
- Se evitarán empalmes confeccionados con cintas aislantes, estableciéndose prolongadores mediante clavijas móviles estancas.
- Toda conexión eléctrica se realizará mediante clavijas, impidiéndose las conexiones directamente con los conductores desnudos.
- Se exigirá que todas las mangueras contengan el conductor correspondiente a tierra.
- Los dispositivos de seguridad no deben puentearse ya que su misión es detectar los defectos de la instalación como son las fugas y falta de aislamiento.
- Se deberá comprobar diariamente la efectividad de las protecciones.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCV.aspx?CSV=070LQTOX8636X7UT	15/11 2024	Habilitación Profesional
	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Contactos eléctricos (tareas de mantenimiento)
- El mantenimiento y reparación debe llevarse a cabo sólo por personal autorizado que ha sido adecuadamente entrenado.
- Previamente al inicio de los mantenimientos, se desconectará la batería para evitar una puesta en marcha intempestiva del equipo.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Los gases de escape del motor implican un riesgo para el personal
- Si el grupo electrógeno está instalado dentro de un cuarto de máquinas, los gases de escape del motor deben dirigirse hacia el exterior a través de una tubería libre de fugas.
- Asegurar que el silenciador y tubería del escape estén libres de productos combustibles, además de que cumplan, con las normas de seguridad para la protección del personal.
- Atrapamiento por o entre objetos (tareas de mantenimiento)
- El operador llevará ropa de trabajo ajustada.
- Las tareas de mantenimiento se realizarán por personal adecuado, y siguiendo las pautas establecidas en el manual de instrucciones del fabricante)
- Incendios y explosiones (incorrecto mantenimiento del grupo electrógeno)
- Se realizará un mantenimiento periódico del grupo electrógeno así como inspecciones visuales que aseguren el correcto funcionamiento del mismo.
- Disponer de un manual de instrucciones y de un teléfono de contacto de un profesional cualificado para cualquier posible duda.
- Se colocará un extintor de CO2 junto al grupo electrógeno.
- Asegurar que el silenciador y tubería del escape estén libres de productos combustibles, además de que cumplan, con las normas de seguridad para la protección del personal.
- Incendios y explosiones (al rellenar el depósito del grupo electrógeno)
- Los grupos electrógenos deberán estar limpios de polvo y sustancias.
- Las sustancias inflamables o trapos embadurnados con las mismas deberán estar depositados en contenedores antillamas o recipientes adecuados.
- No rellenar el depósito mientras esté fumando.
- Controlar el nivel de combustible siempre con el grupo electrógeno parado.
- Repostar siempre con el grupo electrógeno parado.
- Intentar no derramar combustible ya que podría dañar alguna de las partes del grupo electrógeno.
- Controlar que el tapón se encuentre bien tapado.
- Revisar que no haya fugas de combustible en el depósito.

Ruido

- Se comprobarán los niveles de emisión de ruido del grupo electrógeno instalado. No obstante, como norma general, el grupo electrógeno se colocará lo más alejado posible de trabajadores, para minimizar riesgos

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX86SX7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

derivados del ruido generado durante su funcionamiento.

- El grupo electrógeno se utilizará con todos sus elementos establecidos por el fabricante en su manual de instrucciones. Se evitará quitar carcasas, o cualquier otro tipo de elemento que, además de generar riesgos por atrapamientos, contactos eléctricos, contactos térmicos, etc...pudieran dar lugar a un incremento de los niveles de ruido emitidos por el equipo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes Contra riesgos mecánicos
- Protector de la cabeza
- Protector ocular partículas (gafas)
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad

1.9.9. DISCO DE CORTE DE HORMIGÓN

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.
- Proyecciones de partículas
- Contactos eléctricos
- Atrapamientos
- Ruido
- Polvo
- Vibraciones
- Cortes y golpes
- Los derivados del contacto con el hormigón o elementos del hormigón en polvo (cemento, áridos, etc.) riesgo de dermatitis, eczema y neumoconiosis en caso de exposiciones continuadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Normas generales

- Utilizar cortadoras de pavimento con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Normas de uso y mantenimiento

- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Hay que cargar el combustible con el motor parado.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTX8636X7UT
15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.
- La hoja de la sierra ha de estar en perfecto estado y se tiene que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.
- El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.
- Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.
- Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de gasolina.
- Tienen que ser reparadas por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se puede tocar el disco tras la operación de corte.
- Realizar los cortes por vía húmeda.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.
- Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad
- Casco
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante
- Guantes contra agresiones mecánicas
- Protectores auditivos
- Gafas anti proyección
- Faja lumbar

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilargon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Mascarillas

PROTECCION COLECTIVA

- Cinta de señalización
- Señalización diversa

1.9.10. COMPRESOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vuelco.
- Atrapamientos entre objetos.
- Caída por terraplén.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas.

Siempre que sea posible se utilizarán compresores silenciosos. Cuando no sea así se advertirá el alto nivel sonoro en la zona alrededor del compresor.

Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, en evitación de reventones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (ídem. anterior).
- Taponcillos auditivos (ídem. anterior)
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX636X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

1.9.11. PEQUEÑA COMPACTADORA

RIESGOS PROFESIONALES

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión, (combustibles).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos monótonos.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Al personal que deba controlar las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

A. Normas de seguridad los trabajadores que manejan los pisones mecánicos

- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o uso una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o taponillos antiruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.
- El pisón puede atraparse un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.
- No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará el «dolor de riñones», la lumbalgia.
- Utilice y siga las recomendaciones que le de el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.
- El personal que deba manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (si existe riesgo de golpes).

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86SX7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Casco de polietileno, (si existe riesgo de golpes).
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo de color naranja.

1.9.12. PLATAFORMA ELEVADORA

RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamiento.
- Atropellos.
- Los propios del trabajo desarrollado.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Los propios del lugar de ubicación, carga y descarga, según las necesidades reales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las plataformas que se utilicen deben cumplir la norma UNE-EN 280 y el RD 1215/1997.
- Toda PEMP debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado.
- Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad.
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
- No sobrecargar la plataforma de trabajo.
- Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además, deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.
- No sobrecargar la plataforma de trabajo.
- Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
- Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además, deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.
- Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, anclando las ruedas si es necesario.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Las propias del trabajo desarrollado

1.10. HERRAMIENTAS MANUALES. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

Dentro de este grupo incluimos herramientas tales como taladradoras, pistolas clavadoras, cepillos eléctricos, rozadoras, etc.

Riesgos profesionales

- Electrocuciones.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Ambiente pulvígeno.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.
- Caídas de altura.

Medidas preventivas

- Conexión a tierra de las diversas máquinas si no dispone de doble aislamiento.
- Material auxiliar eléctrico homologado, y en buenas condiciones para el trabajo.
- Máquinas desconectadas cuando no trabajen y sobre todo fuera de las zonas de paso de personal.
- Herramientas en perfectas condiciones de trabajo.
- Protecciones colectivas preferentemente en trabajos con riesgo de caída al vacío.
- Medios auxiliares (tipo escalera de mano, por ejemplo) en buen estado.

Protecciones colectivas

- Protectores de disco.
- Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).
- Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

Protecciones personales

- Casco como norma general.

Dependiendo de la máquina:

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad (caso de no haber protección colectiva y hubiera riesgo de caída al vacío).

1.11. MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

1.11.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

Riesgos detectables más comunes.

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

Medidas preventivas

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica.

Sé prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.

Sé prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una maquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Sé prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquinas-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyaran siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Sé prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedaran libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Sé prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenara la sustitución de aquellos que tengan mas del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

Sé prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotiiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX666X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Sé prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las maquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisara el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y esta, a la Dirección Facultativa.

Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y este, a la Dirección Facultativa.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedaran interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

Prendas de protección personal

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

1.11.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

Riesgos detectables más comunes.

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

Medidas preventivas

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotiitragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

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

Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Sé prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

Prendas de protección personal recomendables.

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

1.11.3. CAMIÓN BASCULANTE

Medidas de seguridad

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLqT0X8686X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éstas maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metros, garantizando ésta, mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.
- Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Dispondrán de luz de marcha atrás y bocina de retroceso.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencia. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces del chivato acústico entran en funcionamiento.

1.11.4. GRUA SOBRE CAMIÓN

Riesgos profesionales

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropellos de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos verticales.

Medidas preventivas

Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQ70X8686X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobre pasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.

El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general (salvo características especiales del camión en concreto) en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.

Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del corte del terreno o situación similar, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa en previsión de los accidentes por vuelco.

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión

El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

- Normas de seguridad para los operadores del camión grúa.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir tensiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.

No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un "puente provisional de obra", cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar del camión grúa.

Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar algún 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 grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

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. Evitará accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

Asegúrese de que la máquina con una carga suspendida, no es seguro.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la diferencia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto de personal.

Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Pueden provocar accidentes.

No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas, o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.

Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.

Protecciones individuales

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- 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.

1.11.5. CAMIÓN GRUA CON CESTA

Riesgos detectables más comunes

- Atropello
- Vuelco de la máquina
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Contactos eléctricos
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio.
- Atrapamiento
- Golpes.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

Medidas preventivas

- Los trabajadores harán uso obligatorio de arnés de seguridad con absorbedor de energía de manera permanente. Se recomienda el uso de camión pluma con doble gancho para que el trabajador pueda anclarse en todo momento a un punto independiente de la cesta, minimizando así los riesgos de caída a distinto nivel ante un posible fallo de la sujeción existente entre el camión y la cesta.
- No desplazar el camión con la cesta cargada con trabajadores, por ser una maniobra insegura. Los operarios se introducirán en la cesta una vez que el camión se encuentre parado y estabilizado en la zona donde se ejecuten los trabajos.
- La cesta estará provista de una barandilla perimetral mayor de 90 cm, de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de chapa ligera de 10 cm.
- La cesta es un medio auxiliar que debe garantizar que la persona en ella subida está totalmente segura; no debe improvisarse, ni construirse por cuenta propia.
- No se utilizarán cestas deformadas o empalmadas, pues pueden no ser seguras.
- Debe existir un acceso seguro a la cesta: existe obligación legal para que así sea.
- No saltar nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para la integridad física.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- El acoplamiento de la cesta al camión se realizará siempre mediante un entronque homologado, que asegure la estabilidad del conjunto. No permitirán el vuelco o balanceos indeseables
- Todo trabajador que participe en trabajos con una cesta acoplada a camión grúa hará uso de casco protector de la cabeza.
- Evitar pasar el brazo de la cesta, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.
- Se extremará más si cabe la medida de situar el camión sobre terrenos estables manteniendo la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Se respetará siempre la distancia de seguridad a líneas eléctricas aéreas: 3 metros en caso de líneas de menos de 66 KV de tensión nominal y 5 metros en caso de líneas de tensión superior
- En trabajos con circulación de tráfico, previamente al inicio de las tareas se colocará la señalización correspondiente según la legislación del propietario de la vía

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad
- Arnés de seguridad
- Calzado seguridad

1.11.6. RETROEXCAVADORA

Riesgos más comunes

- Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (en terreno embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco, (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.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas.

Normas preventivas

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y sin poner la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Todo el personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno, la máquina estará calzada mediante sus zapatas hidráulicas.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.
- Se limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad (al abandonar la máquina).
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.

1.11.7. PALA CARGADORA

Pala mecánica compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos, equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos laterales articulados, y destinada especialmente para movimiento de tierras y cargas sólidas a granel. La cuchara puede efectuar por sí misma un movimiento de rotación, de una cierta amplitud, alrededor de un eje horizontal, pudiendo alcanzar una inclinación negativa. Todos los movimientos son mandados por cilindros hidráulicos.

Riesgos profesionales

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos desprendidos
- Choques contra objetos móviles

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX66367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Incendios y explosiones
- Accidentes por circulación.
- Atropellos o golpes por vehículos
- Ruido

NORMAS DE ACTUACIÓN.

- El personal encargado de su utilización será especialista en el manejo de esta máquina, estando autorizado por escrito.
- No trabajar en pendientes superiores al 50%.
- En la proximidad de líneas eléctricas aéreas de menos de 66.000 V. la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido será como mínimo de 3 m. y 5 m. para las demás de 66.000 V. Si la línea está enterrada se mantendrá una distancia de seguridad de 0,50 m.
- Al entrar en contacto alguna parte metálica de la pala cargadora con una línea eléctrica en tensión, el conductor permanecerá en la cabina y maniobrá haciendo que cese el contacto. Alejará el vehículo haciendo que nadie se acerque a los neumáticos, si no es posible cesar el contacto ni mover el vehículo:
 - o permanecerá en la cabina indicando a todas las personas que se alejen del lugar, hasta que le confirmen que la línea ha sido desconectada.
 - o Si el vehículo se ha incendiado y se ve forzado a abandonarlo podrá hacerlo:
 - o comprobando que no existen cables de la línea caídos en el suelo o sobre el vehículo en cuyo caso lo abandonará por el lado contrario.
 - o descenderá de un salto de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo. Procurará caer con los pies juntos y se alejará dando pasos cortos, sorteando sin tocar los objetos que se encuentren en la zona.
- Está rigurosamente prohibido el transporte de personas.
- El motor no puede, bajo ningún concepto, permanecer funcionando si el conductor no está en el asiento.
- Se acotará o balizará la zona de taludes y de actuación de la máquina. La circulación en obra estará organizada de tal forma que no existan interferencias con otras zonas.
- No se podrán realizar tareas con inclinaciones laterales o en pendiente, sin disponer de cabina del conductor incorporada al pórtico de seguridad.
- Está totalmente prohibido el acceso de personal a la cuchara.
- El cucharón no se colmará por encima del borde superior de la cuchara.
- Se procurará trabajar, en la medida de lo posible, a favor de viento, para evitar proyección de partículas.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX66367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Cuando se circule por pistas cubiertas de agua, se tanteará el terreno con la cuchara, para evitar caer en algún desnivel.
- Las operaciones de giro han de hacerse sin brusquedades y con buena visibilidad, y, en su defecto, con ayuda de otro operario, mediante señales para evitar golpes a personas o cosas.
- Se circulará con precaución y con la cuchara en posición de traslado. Si el desplazamiento es largo, con los puntales de sujeción colocados.
- En la cabina se dispondrá permanentemente de cristales irrompibles, para protegerse de la caída de materiales de cuchara.
- En trabajos en pendiente, y, especialmente, si la pala cargadora descansa sobre equipo automotriz de orugas, el operador deberá asegurarse de que esté bien frenado. Para la extracción de material se deberá trabajar siempre de cara a la pendiente.
- En trabajos de demolición, no se derribarán elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.
- El operador no podrá, bajo ningún concepto, abandonar la máquina sin apoyar el equipo en el suelo, parar el motor y colocar el freno, conservando la llave de contacto consigo en todo momento.
- El operador llevará ropa de trabajo ajustada.
- Se prohíbe utilizar las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Se prohíbe trabajar en pendientes superiores al 10% con la puerta abierta y sin cinturón de seguridad colocado.
- Se prohíbe trabajar con la puerta abierta en aquellos tajos en los que exista posibilidad de vuelco.
- La máquina llevará en todo momento el Manual de Instrucciones del fabricante.

MEDIOS AUXILIARES.

- El equipo dispondrá de retrovisor, rotativos luminosos de posicionamiento, luz de marcha atrás y avisador acústico de marcha atrás.

Protecciones colectivas

- Orden en el tráfico
- Desvío de los servicios afectados.
- Vallas de limitación y protección
- Señalización vial.
- Señalización sonora
- Balizamiento.

Protecciones individuales

- Protección del cráneo
- Protección auditiva
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad
- Cinturón antilumbago

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Prot. respiratoria: partículas
- Protector ocular partícula
- Calzado seguridad

1.11.8. MOTONIVELADORA

Vehículo compuesto por un chasis arrastrado (grader) o automotriz (moto-grader), dispuesto sobre cuatro o seis ruedas, con un eje portante delantero que permite inclinar el plano de rodamiento en función de las necesidades de una cuchilla posterior que actúa sobre el terreno por medio de una articulación pluridireccional, permitiendo realizar tareas finas de desbroce, nivelación y refino, desplazamiento de material en cordón, taluzado, excavación de zanjas en V, excavación de canal de fondo llano, limpieza de arcenes, formación y perfilado de taludes, mantenimiento de carreteras y pistas entre otras.

Riesgos profesionales.

- Caídas de personas a distinto nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Incendios y explosiones
- Atropellos o golpes por vehículos
- Ruido

NORMAS DE ACTUACIÓN.

El personal encargado de su utilización será especialista en el manejo de esta máquina, estando autorizado por escrito.

No trabajar en pendientes superiores al 30%.

En la proximidad de líneas eléctricas aéreas de menos de 66.000 V. la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido será como mínimo de 3 m. y 5 m. para las demás de 66.000V. Si la línea está enterrada se mantendrá una distancia de seguridad de 0,50 m.

Al entrar en contacto alguna parte metálica de la motoniveladora con una línea eléctrica en tensión, el conductor permanecerá en la cabina y maniobrá haciendo que cese el contacto. Alejará el vehículo haciendo que nadie se acerque a los neumáticos, si no es posible cesar el contacto ni mover el vehículo:

- permanecerá en la cabina indicando a todas las personas que se alejen del lugar, hasta que le confirmen que la línea ha sido desconectada.
- Si el vehículo se ha incendiado y se ve forzado a abandonarlo podrá hacerlo:
- comprobando que no existen cables de la línea caídos en el suelo o sobre el vehículo en cuyo caso lo abandonará por el lado contrario.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Quintanilla Lopez, Luis Manuel	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

- descenderá de un salto de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo. Procurará caer con los pies juntos y se alejará dando pasos cortos, sorteando sin tocar los objetos que se encuentren en la zona.
- Está rigurosamente prohibido el transporte de personas.
- El motor no puede, bajo ningún concepto, permanecer funcionando si el conductor no está en el asiento.
- Se acotará o balizará la zona de taludes y de actuación de la máquina. La circulación en obra estará organizada de tal forma que no existan interferencias con otras zonas.
- No se podrán realizar tareas con inclinaciones laterales o en pendiente, sin disponer de cabina del conductor incorporada al pórtico de seguridad.
- Después del lavado del vehículo o de haber circulado por zonas encharcadas, conviene ensayar la frenada dos o tres veces, ya que la humedad podría haber mermado la eficacia de los frenos.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar la máquina, el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y asentar la cuchilla y ruedas mediante calzos. Las llaves de contacto y de enclavamientos, permanecerán siempre bajo su custodia.

Medios auxiliares.

- Extintor de polvo, con la capacidad estipulada en la disposición legal específica según peso de la máquina.
- Se deberán tener retrovisores adecuados y en buen estado, para evitar colisiones y atropellos.
- La máquina dispondrá de señalización luminosa de funcionamiento.

Equipos de protección individual.

- Protección del cráneo
- Protección auditiva
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad
- Cinturón antilumbago
- Prot. respiratoria: partículas
- Protector ocular partículas
- Calzado seguridad

1.11.9. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO.

Riesgos más comunes

- Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Máquina en marcha fuera de control.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86SK7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Vuelco, (por fallo del terreno o inclinación excesiva).
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos (camiones, otras máquinas).
- Incendios, (mantenimiento).
- Quemaduras. (mantenimiento).
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.
- Otros.

Normas preventivas

- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.
- Vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas, así como de la consistencia mínima del terreno, necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad (al bajar de la máquina).
- Calzado de seguridad antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes.

1.11.10. CAMIÓN HORMIGONERA

Sistemas de seguridad

Tolva de carga: consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera superior de camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser 900 x 800 mm.

Escalera de acceso a la tolva: la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X6S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máximo de 50 cm. de lado. La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por uso operativo y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado. Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes. Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg. herramientas esenciales para reparaciones de carreteras lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Medidas preventivas

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia delante y sobre todo hacia atrás.

accidentados, blandos resbaladizos que entrañen otros peligros, a lo largo de las zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Al termino de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

Estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Dispondrán de luz de marcha atrás y bocina de retroceso.

1.11.11. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS ASFÁLTICOS.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas a distinto nivel

COGITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA249389
<http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT>

15/11
 2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Contactos con sustancias agresivas
- Incendios y explosiones
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.
- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Normas básicas de actuación.

- La máquina dispondrá de marcado CE visible y declaración CE de Conformidad.
- El personal encargado de su utilización será especialista en el manejo de esta máquina, estando autorizado por escrito.
- La máquina llevará en todo momento el Manual de Instrucciones del fabricante, el cual se encontrará a disposición de los trabajadores.
- Las tareas de mantenimiento serán realizadas por personal cualificado. La planificación y ejecución de los mantenimientos se basarán en las directrices dadas por el fabricante en el Manual de Instrucciones.
- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad y chaleco reflectante.

Caídas de personas a distinto nivel (al subir y bajar al puesto de mando y/o la regla)

- Los accesos al puesto de mando y las plataformas de la máquina se encontrarán en perfecto estado de orden y limpieza.
- Los operadores situados en el puesto de mando y/o los extremos de la regla, se situarán en los lugares previstos por el fabricante, accediendo y bajando de la máquina cuando esta se encuentre parada.
- La extendidora dispondrá de todas sus protecciones (barandillas, resguardos, etc...) antes

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

de su puesta en funcionamiento)

Caídas de personas al mismo nivel /Pisadas sobre objetos (ausencia de orden y limpieza en la máquina)

- La máquina se encontrará en perfecto estado de orden y limpieza, evitando dejar herramientas o elementos sueltos en la misma.
- Caída de objetos en manipulación / Golpes o cortes con objetos o herramientas / Proyección de fragmentos o partículas. (tareas de mantenimiento)
- La máquina llevará en todo momento el Manual de Instrucciones del fabricante, el cual se encontrará a disposición de los trabajadores.
- Las tareas de mantenimiento serán realizadas por personal cualificado. La planificación y ejecución de los mantenimientos se basarán en las directrices dadas por el fabricante en el Manual de Instrucciones.

Proyección de fragmentos o partículas (proyección de aglomerado)

- Los trabajadores harán uso de ropa de manga larga, pantalones largos y guantes contra riesgos mecánicos.
- Durante las tareas en las inmediaciones de la tolva de la extendedora, se recomienda el uso de protección ocular, por el posible riesgo de proyecciones.

Atrapamiento por o entre objetos. (pies con las cadenas de la extendedora)

- Las partes de la maquina donde se puede producir un atrapamiento deberán estar adecuadamente protegidas y/o señalizadas.
- Todos los trabajadores que trabajen junto a esta máquina harán uso de calzado de seguridad.

Atrapamiento por o entre objetos. (trabajos en condiciones de baja iluminación)

- Se extremará la precaución en trabajos con baja iluminación. Para poder llevarlos a cabo se planificará una correcta iluminación del tajo con las distintas maquinas implicadas y si fuera necesario se dispondrá de iluminación auxiliar

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos (vuelco de la extendedora al transitar por superficies inclinadas)

- Al trabajar junto a superficies inclinadas se comprobará que se deja una distancia de seguridad a los bordes del talud, estando estos preferentemente protegidos, y de no ser posible, señalizados.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos (vuelco de la extendedora al subir o bajar al camión góndola)

- Se prestará especial atención a la maniobra de ascenso, descenso de la extendedora al camión góndola que transporte la misma. Esta operación se llevará a cabo por personal cualificado en el manejo de la misma, siendo si fuera necesario auxiliada esta maniobra por señalistas que indiquen al operador.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86S6X7UT	
15/11 2024	
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Exposición a Tª ambiental extrema (trabajos a la intemperie)

- Los trabajos de aglomerado asfáltico implican trabajar a la intemperie durante todo el año, soportando frías temperaturas en invierno y altas temperaturas en verano. En este último caso, el calor soportado se agrava por la alta temperatura a la cual se extiende el aglomerado asfáltico (aproximadamente 173 ° C)
- Los trabajadores dispondrán de ropa de trabajo adecuada a la estación del año. En verano se recomienda disponer de agua en abundancia y planificar descanso adecuados durante la jornada para evitar "golpes de calor"

Contactos térmicos. (ausencia de resguardos de la máquina)

- La extendidora deberá encontrarse en perfecto estado de uso, portando todas sus protecciones establecidas en el manual de instrucciones del fabricante.

Contactos térmicos. (contacto fortuito con el aglomerado)

- Los trabajadores participen en la operación de extendido de aglomerado asfáltico asfalto harán uso de guantes de protección.

Contactos eléctricos (del conjunto extendidora – camión con líneas aéreas de alta tensión)

- En la proximidad de líneas eléctricas aéreas de menos de 66.000 V la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido será como mínimo de 3 m. Para las de más de 66.000 V será al menos de 5 m. Previamente al inicio de los trabajos se verificará la tensión nominal de la línea, la altura de los cables y la altura de la parte más saliente de la máquina.

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas. (vapores asfálticos)

- El aglomerado asfáltico emite vapores en concentraciones diversas según el tipo de aglomerado, la temperatura del mismo, las condiciones climatológicas y el tiempo de exposición de los trabajadores. Es por ello que se recomienda el uso de mascarilla de protección contra gases y vapores especialmente por parte del reglista, al ser este el que mayor exposición tiene a lo largo de la jornada laboral.
- Es necesario inculcar una correcta higiene, impidiendo comer en el tajo e inculcando a los trabajadores extremar la higiene personal antes de ingerir alimentos, así como al finalizar la jornada de trabajo.

Contacto con sustancias agresivas (betunes y disolventes)

- Utilizar los EPI´s y protecciones indicados en la ficha de seguridad de dichos productos. Se recomienda el uso permanente de guantes de protección y ocasional de protección ocular gafa y mascarilla contra gases y vapores.

Incendios y explosiones.

- Extintor de polvo, con la capacidad estipulada en la disposición legal específica según peso de la máquina.

Atropellos o golpes por vehículos. (inherente al uso de la extendidora)

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTX086S6X7UT
15/11 2024	
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Aunque la velocidad de traslación de la extendidora es muy baja, el funcionamiento de esta máquina está asociado a la presencia de camiones y rodillos de compactación de grandes dimensiones. Por ello, para evitar atropellos de trabajadores y/o personal externo:
- Se acotará o balizará la zona de actuación de la máquina.
- Los trabajadores harán uso de chaleco de alta visibilidad.
- La extendidora utilizará un rotativo luminoso en su parte superior.

Atropellos o golpes por vehículos. (trabajos en vías de circulación con tráfico abierto)

- En trabajos en calzada con tráfico abierto, previamente al inicio de la actividad se realizará una adecuada señalización vial según lo estipulado por la normativa específica del propietario de la vía.

Atropellos o golpes por vehículos. (trabajos en condiciones de baja iluminación)

- Se extremará la precaución en trabajos con baja iluminación. Para poder llevarlos a cabo se planificará una correcta iluminación del tajo con las distintas máquinas implicadas y si fuera necesario se dispondrá de iluminación auxiliar

Ruido

- Se comprobarán los niveles de ruido emitidos por la máquina en el Manual de Instrucciones del Fabricante. No obstante, se proporcionará a los trabajadores protectores auditivos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Mascarilla Gases y Vapores
- Chaleco alta visibilidad
- Protector ocular partículas
- Calzado seguridad
- Ropa de trabajo ignífuga

1.11.12. CISTERNA DE RIEGO CALORIFUGADA.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes contra objetos inmóviles
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Contactos térmicos

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Contactos con sustancias agresivas

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado de su utilización será especialista en el manejo de esta máquina, estando autorizado por escrito.
- Ningún trabajador se colocará a su lado, siempre detrás a una distancia prudencial.
- El riego se hará siempre a favor del viento para evitar que los humos y vapores sean aspirados por los trabajadores.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de la cisterna, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Dispondrá de señalización acústica de marcha atrás.
- La máquina dispondrá de señalización luminosa de funcionamiento.
- Estarán dotados de cabina de protección.
- Extintor de polvo, con la capacidad estipulada en la disposición legal específica según peso de la máquina.
- En tareas de mantenimiento, el operador llevará ropa de trabajo ajustada.
- Uso obligatorio de casco de protección y chaleco reflectante en el momento en que descienda del vehículo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Mascarilla Gases y Vapores
- Chaleco alta visibilidad
- Cinturón antilumbago
- Protector ocular partículas
- Calzado seguridad
- Ropa de trabajo ignífuga

1.11.13. MAQUINA BARREDORA DE VIALES

Máquina autopropulsada sobre neumáticos, provista de rodillo barredor con dispositivo cargador sobre cazo.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X866X7UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Es un equipo de trabajo de gran movilidad que se utiliza para la carga de material granular o similar a través de una pala y el barrido superficial de firmes y aceras.

RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles
- Golpes contra objetos inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Exposición a radiaciones
- Incendios y explosiones
- Atropellos o golpes por vehículos
- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal encargado de su utilización será especialista en el manejo de esta máquina, estando autorizado por escrito.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la minicargadora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad de la minicargadora limpiando los parabrisas.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes del acceso a la cabina.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar que la altura máxima de la minicargadora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Antes de poner en funcionamiento la mini cargadora barredora asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
- Guíe la mini cargadora barredora en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
- La mini cargadora barredora produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a barrer, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- La mini cargadora barredora produce ruido. Utilice siempre cascos o tapones antiruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.
- La mini cargadora barredora puede atrapar un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.
- No deje la mini cargadora barredora a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.
- Minimice las consecuencias de periodos de exposición a vibraciones constantes. Utilice una faja elástica y evitará el "dolor de riñones", la lumbalgia.
- Utilice y siga las recomendaciones que le del Vigilante de Seguridad de la obra.
- El personal que deba manejar la mini cargadora barredora, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.
- Prohibir el transporte de personas en la pala.
- No subir ni bajar con la minicargadora en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas del solar de la obra con precaución y, si fuese necesario,

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilargon.e-visado.net/validarCS.aspx?CSV=Q7QLQTOX86SXUT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

con el apoyo de un señalista.

- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Hay que respetar la señalización interna de la obra.
- No utilizar accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.
- Evitar desplazamientos de la minicargadora en zonas de menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Hay que evitar que la cuchara de la minicargadora se sitúe sobre las personas.
- Extraer siempre el material de cara a la pendiente.
- Mover la minicargadora siempre con la cuchara recogida.
- Circular con la cuchara bajada.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Transportar la carga a poca altura.
- No cargar la minicargadora por encima del límite indicado por el fabricante.
- Durante los trabajos, hay que mantener siempre la puerta y las ventanas en posición cerrada.
- La tierra extraída de las excavaciones se ha de acopiar como mínimo a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.
- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- Si la máquina empieza a inclinarse hacia adelante, bajar el accesorio cuchara rápidamente, para volverla a equilibrar.
- En operaciones de carga de camiones, verificar que el conductor del camión se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina. Durante esta operación, hay que asegurarse de que el material queda uniformemente distribuido en el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.
- Tras circular por lugares con agua, se tiene que comprobar el buen funcionamiento de los frenos.
- No utilizar la pala como andamio o plataforma de trabajo.
- Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.
- Trabajar a la velocidad adecuada y sin hacer giros pronunciados cuando se trabaje en pendientes.
- Si la zona de trabajo tiene demasiado polvo, hay que regarla para mejorar la visibilidad.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX86SK7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la minicargadora con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la minicargadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Dejar la cuchara en el suelo una vez finalizados los trabajos.
- Estacionar la minicargadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y el compartimento del motor, y apoyar la pala en el suelo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Protección del cráneo
- Protección auditiva
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad
- Cinturón antilumbago
- Prot. respiratoria: partículas
- Protector ocular partículas
- Calzado seguridad

1.12. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.

Para el conexionado de las tuberías de saneamiento, el repaso de juntas interior y remate final de los pozos de saneamiento será necesario que una persona ingrese al interior de los mismos.

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Asfixia por falta de oxígeno suficiente.
- Caída de objetos desde la parte superior del pozo.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- La zona de trabajo próxima a la parte superior del pozo (tenga o no la tapa colocada), tendrá que estar limpia y ordenada, libre de cualquier objeto que pueda caer en el interior accidentalmente.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X8686X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- Los trabajos se ejecutaran siempre de a dos o mas personas, prestando especial atención a la persona que se encuentra en el interior del pozo.
- La persona que se encuentre trabajando dentro del pozo, deberá contar con arnes atado a una cuerda que salga a la superficie. No se podrá usar esta cuerda para subir o bajar materiales.
- El recurso preventivo deberá estar en el sitio permanentemente durante la duración de los trabajos.
- La persona que esta en el interior del pozo no debe quedarse más de diez minutos en el interior interior alternándose con un compañero (en caso de que se contara con otra persona). De no haber una persona que pueda alternar el trabajo dentro del pozo, el trabajo se suspenderá durante diez minutos saliendo obligatoriamente la persona que esta dentro del pozo a la superficie.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Calzado de seguridad.
- Protecciones oculares.
- Guantes.
- Arnés y cuerda.

Se incluye instrucción especificada

1.13. INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

DEFINICIONES

Un recinto confinado es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador. Esta Instrucción de trabajo, se dedica especialmente al control preventivo de los riesgos específicos por atmósferas peligrosas.

REFERENCIAS

□ NTP – 223

RESPONSABILIDADES

JEFE DE OBRA

Velará por el cumplimiento de la presente instrucción de trabajo, asegurándose de que todo el personal afectado la conoce perfectamente y está debidamente instruido para realizar las tareas encomendadas, contando con la autorización pertinente

El Jefe de obra deberá cerciorarse de que ninguno de sus operarios inicie el trabajo sin disponer de su correspondiente autorización. También será responsable de la instalación de los dispositivos de seguridad establecidos.

Será el responsable, de autorizar la entrada de trabajadores en los espacios confinados

RECURSO PREVENTIVO

Velarán por la dotación de equipos de protección individual (máscaras respiratorias, arnés, cuerda de seguridad...) y por la de los equipos de trabajo a utilizar (escaleras, plataformas, material eléctrico, sistema de iluminación adecuado...) antes de autorizar la realización del trabajo.

TRABAJADORES

Los trabajadores sólo podrán realizar tareas en espacios confinados cuando dispongan de la formación pertinente y a su vez dispongan de la autorización de trabajo firmada por el jefe de obra

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Las responsabilidades de los trabajadores en materia de PRL, tanto de los que realicen trabajos en los espacios confinados, como los que permanezcan en el exterior, son las indicadas en el Art. 29. "Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos" de la Ley de PRL

TIPOS DE ESPACIOS CONFINADOS Y MOTIVOS DE ACCESO

La definición dada anteriormente nos determina la amplitud de lugares que pueden considerarse recintos confinados.

De forma general se distinguen dos tipos de espacios confinados:

- ☐ Espacios confinados abiertos por su parte superior y de una profundidad tal que dificulta su ventilación natural
- ☐ Espacios confinados cerrados con una pequeña abertura de entrada y salida

Los motivos de acceso a espacios confinados son diversos y se caracterizan por la infrecuencia de su entrada, realizada a intervalos irregulares y para trabajos no rutinarios y no relacionados con la producción, tales como los siguientes:

TAREAS PREVIAS A LOS TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

1. Verificar que se dispone de Autorización de Trabajo cumplimentada por el responsable del centro de trabajo
2. Verificar que se dispone de los equipos de trabajo necesarios y que el área de trabajo está ordenada y limpia.
3. Si el espacio confinado ha contenido sustancias peligrosas deberán eliminarse totalmente y ventilar mediante sistema forzado de renovación de aire.
4. Verificar el estado de la atmósfera interior para asegurarse de que es respirable y el nivel de oxígeno es suficiente. Utilizar equipo de medición portátil de lectura directa, destinado al efecto. Medición siempre de O₂, CO₂, CO, H₂S, CH₄ y previsible gases tóxicos o inflamables en función del tipo y condiciones del espacio, mediante detectores específicos.
5. Aislamiento del espacio confinado frente al suministro energético intempestivo.
6. Aislamiento del espacio confinado frente al aporte incontrolado de sustancias contaminantes por pérdidas o fuga.
7. Utilizar obligatoriamente la señalización normalizada para informar clara y permanentemente de que se están realizando trabajos en el interior de espacios confinados.
8. Revisión de los equipos y útiles de trabajo a emplear en el interior.
9. Ventilación continuada en el interior del espacio cuando no existan plenas garantías de inocuidad del ambiente, por ejemplo, al producir / generar contaminantes por el propio trabajo. **ESTÁ**

TERMINANTEMENTE PROHIBIDO INTERVENIR SIN LA AUTORIZACIÓN DE TRABAJO, la cual sólo es válida para una jornada de trabajo.

10. Asegurarse de que los equipos de protección individual disponibles (cinturón de seguridad con arnés, equipos de protección respiratoria y equipos de primera intervención contra el fuego) son los adecuados.
11. Asegurarse de que el porcentaje de oxígeno no es inferior al 21 %. Si es inferior, se deberá realizar el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos es posible la existencia de atmósferas inflamables se deberá vigilar escrupulosamente la existencia de focos de ignición en las proximidades de la boca del recinto
12. Es preciso disponer de sistemas de enclavamiento con llave cuando existan equipos energizados en el interior del espacio. Es preciso instalar bridas ciegas en las tuberías además de bloquear las válvulas de la entrada de materiales. Los elementos de bloqueo no deben ser manipulados y su desbloqueo sólo puede ser factible por persona responsable y con útiles especiales. Se aplicará además señalización de peligro en instalaciones o equipos fuera de servicio.
13. Colocar la señalización en el exterior del espacio confinado y próximo a la boca de entrada. Esta señalización complementa a la que deberá colocarse en los sistemas de bloqueo interior de espacios con partes metálicas.
14. Al ser la ventilación natural insuficiente es necesario recurrir a ventilación forzada. Se garantizarán 10 renovaciones totales de aire por hora.
15. El acceso al interior se efectuará sujetado con cinturón de seguridad y arnés y con vigilancia continuada del exterior. Se emplearán escaleras seguras o medios de acceso que faciliten la entrada y la salida lo más cómoda posible.
16. Vigilancia externa continuada mientras se realizan trabajos en el interior, por parte del recurso preventivo
17. Mediciones continuadas de la atmósfera interior.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

18. Al finalizar los trabajos en el interior del espacio se retirarán los equipos y útiles empleados dejando el entorno ordenado y limpio.
19. Se comunicará al mando intermedio la finalización de la operación, procediéndose con su autorización a eliminar los sistemas de enclavamiento y bloqueo.
20. Es obligatorio un control total desde el exterior de las operaciones. La persona que permanecerá en el exterior será recurso preventivo, manteniendo un contacto continuo con el trabajador que ocupe el espacio interior.
21. Cuando el trabajo del interior del espacio genere contaminantes es imprescindible recurrir a extracción localizada.
22. Es obligatorio un control total desde el exterior de las operaciones. La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida, manteniendo un contacto continuo con el trabajador que ocupe el espacio interior.
23. Cuando puedan generarse contaminantes mientras se realicen trabajos en el interior es imprescindible también efectuar una medición continuada de la atmósfera desde el exterior.
24. En días lluviosos, no entrar en colectores, galerías de alcantarillado y similares.
25. Será el trabajador más capacitado físicamente quien realice el trabajo en los espacios confinados
26. Antes de entrar en el recinto, el trabajador se colocará todos los equipos de protección

VIGILANCIA EXTERNA CONTINUADA DURANTE LOS TRABAJOS EN EL INTERIOR DE LOS ESPACIOS CONFINADOS

Se requiere un control total desde el exterior de las operaciones, en especial el control de la atmósfera interior cuando ello sea conveniente y asegurar la posibilidad de rescate.

La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida (será recurso preventivo) para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el trabajador que ocupe el espacio interior.

Dicha persona tiene la responsabilidad de actuar en casos de emergencia y avisar tan pronto advierta algo anormal. El personal del interior estará sujeto con cuerda de seguridad y arnés, desde el exterior, en donde se dispondrá de medios de sujeción y rescate adecuados, así como equipos de protección respiratoria frente a emergencias y elementos de primera intervención contra el fuego si es necesario.

Antes de mover una persona accidentada deberán analizarse las posibles lesiones físicas ocurridas. Una vez el lesionado se haya puesto a salvo mediante el equipo de rescate, eliminar las ropas contaminadas, si las hay, y aplicar los primeros auxilios mientras se avisa a un médico.

AUTORIZACIÓN DE ENTRADA AL RECINTO

Esta autorización es la base de todo plan de entrada en un recinto confinado. Con ella se pretende garantizar que los responsables de la obra han adoptado una serie de medidas fundamentales para que se pueda intervenir en el recinto.

Estará firmada por el Jefe de obra Ver anexo I

MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ATMÓSFERA INTERIOR

El control de los riesgos específicos por atmósferas peligrosas requiere de mediciones ambientales con el empleo de instrumental adecuado.

Las mediciones deben efectuarse previamente a la realización de los trabajos y de forma continuada mientras se realicen éstos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior.

Dichas mediciones previas deben efectuarse desde el exterior o desde zona segura. En el caso de que no pueda alcanzarse desde el exterior la totalidad del espacio se deberá ir avanzando paulatinamente y con las medidas preventivas necesarias desde zonas totalmente controladas.

Especial precaución hay que tener en rincones o ámbitos muertos en los que no se haya podido producir la necesaria renovación de aire y puede haberse acumulado sustancia contaminante.

Los equipos de medición normalmente empleados son de lectura directa y permiten conocer in situ las características del ambiente interior.

Para exposiciones que pueden generar efectos crónicos y que se requiera una mayor fiabilidad en la medición ambiental, deben utilizarse equipos de muestreo para la captación del posible contaminante en soportes de retención y su análisis posterior en laboratorio.

El instrumental de lectura directa puede ser portátil o bien fijo en lugares que por su alto riesgo requieren un control continuado.

Para mediciones a distancias considerables hay que tener especial precaución en los posibles errores de medición, en especial si es factible que se produzcan condensaciones de vapores en el interior de la conducción de captación.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTX0866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDICIÓN DE OXIGENO

El porcentaje de oxígeno no debe ser inferior al 21%. Si no es factible mantener este nivel con aporte de aire fresco, deberá realizarse el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos, según el caso.

En la actualidad los equipos de detección de atmósferas inflamables (explosímetros) suelen llevar incorporado sistemas de medición del nivel de oxígeno.

MEDICIÓN DE ATMÓSFERAS INFLAMABLES O EXPLOSIVAS

La medición de sustancias inflamables en aire se efectúa mediante explosímetros, equipos calibrados respecto a una sustancia inflamable patrón.

Es necesario que estos equipos dispongan de sensor regulado para señalar visual y acústicamente cuando se alcanza el 10% y el 20-25% del límite inferior de inflamabilidad.

Cuando se pueda superar el 5% del límite inferior de inflamabilidad el control y las mediciones serán continuadas.

Mientras se efectúen mediciones o trabajos previos desde el exterior de espacios con posibles atmósferas inflamables hay que vigilar escrupulosamente la existencia de focos de ignición en las proximidades de la boca del recinto.

MEDICIÓN DE ATMÓSFERAS TÓXICAS

Se utilizan detectores específicos según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar en función del tipo de instalación o trabajo.

Cabe destacar que el empleo de mascarillas buconasales está limitado a trabajos de muy corta duración para contaminantes olfativamente detectables y para concentraciones muy bajas.

FORMACIÓN Y ADIESTRAMIENTO

Dado el cúmulo de accidentados en recintos confinados debido a la falta de conocimiento del riesgo, es fundamental formar a los trabajadores para que sean capaces de identificar lo que es un recinto confinado y la gravedad de los riesgos existentes.

Para estos trabajos debe elegirse personal apropiado que no sea claustrofóbico, ni temerario, con buenas condiciones físicas y mentales y, preferiblemente, menores de 50 años.

Estos trabajadores deberán ser instruidos y adiestrados en:

- ☐ Riesgos que pueden encontrar (atmósferas asfixiantes, tóxicas, inflamables o explosivas) y las precauciones necesarias.
- ☐ Utilización de equipos de ensayo de la atmósfera.
- ☐ Procedimientos de rescate y evacuación de víctimas así como de primeros auxilios.
- ☐ Utilización de equipos de salvamento y de protección respiratoria.
- ☐ Sistemas de comunicación entre interior y exterior con instrucciones detalladas sobre su utilización.
- ☐ Tipos adecuados de equipos para la lucha contra el fuego y como utilizarlos.
- ☐ Es esencial realizar prácticas y simulaciones periódicas de situaciones de emergencia y rescate.
- ☐ Para estos trabajos debe elegirse personal apropiado que no sea claustrofóbico, ni temerario, con buenas condiciones físicas y mentales y, preferiblemente, menores de 50 años.
- ☐ Estos trabajadores deberán ser instruidos y adiestrados en:
- ☐ Procedimientos de trabajo específicos, que en caso de ser repetitivos como se ha dicho deberán normalizarse.
- ☐ Riesgos que pueden encontrar (atmósferas asfixiantes, tóxicas, inflamables o explosivas) y las precauciones necesarias.
- ☐ Utilización de equipos de ensayo de la atmósfera.
- ☐ Procedimientos de rescate y evacuación de víctimas así como de primeros auxilios.
- ☐ Utilización de equipos de salvamento y de protección respiratoria.
- ☐ Sistemas de comunicación entre interior y exterior con instrucciones detalladas sobre su utilización.
- ☐ Tipos adecuados de equipos para la lucha contra el fuego y como utilizarlos.

Es esencial realizar prácticas y simulaciones periódicas de situaciones de emergencia y rescate.

PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

- ☐ El equipo de apoyo del trabajador que entre en el espacio confinado estará constituido por el recurso preventivo que permanecerá en el exterior
- ☐ La vigilancia será permanente por visión directa.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7UT	
	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- ☐ La comunicación exterior-interior se efectuará verbalmente y la interior-exterior por señas convenidas, debido a la máscara del equipo respiratorio.
- ☐ Para la comunicación exterior con los centros de atención de emergencias y la dirección de la obra se contará con teléfonos móviles. Los números de teléfono de emergencias estarán al alcance inmediato.
- ☐ El rescate en caso de accidente se efectuará con el sistema de salvamento constituido por el trípode y componentes complementarios
- ☐ Para el caso de fuego se contará con los extintores apropiados
- ☐ La asistencia médica en caso de lesiones graves se basará fundamentalmente en la rapidez en el traslado correcto a un centro médico.
- ☐ En cualquier el trabajador que realice trabajos de vigilancia deberá estar adiestrado en la prestación de los Primeros Auxilios.
- ☐ Todos los trabajadores deberán haber recibido instrucción específica para actuaciones en casos de emergencia, con simulacros y prácticas, particularmente en lo relativo al izado de personas inconscientes con el trípode, peticiones de auxilio precisas y facilitación de la localización y acceso a los equipos de socorro

¿QUÉ HACER EN CASO DE ACCIDENTE?

En caso de urgencia acuda al Centro Médico más próximo.

Realizada la primera cura, el médico extenderá el parte de baja médica o parte de asistencia sin baja médica. Si se produce baja laboral, se entregará en la Empresa para que ésta cumplimente el parte de accidente que hará llegar a Mutua, en un plazo máximo de 5 días hábiles.

Si solamente se ha producido la asistencia médica, sin baja laboral, igualmente el trabajador entregará a la Empresa el correspondiente parte, para que ésta, al finalizar el mes, efectúe "relación de accidentes de trabajo sin baja médica", que deberá enviar a la mutua dentro de los cinco primeros días hábiles del mes siguiente a que se refiera la citada relación.

En caso de accidente "grave" o muerte del trabajador, la empresa deberá comunicarlo obligatoriamente a la Autoridad Laboral competente de la provincia donde haya ocurrido y a la Mutua dentro de las 24 horas de haberse producido el accidente.

Instrucciones

Acude al Centro Asistencial más próximo, si sabe dónde se encuentra.

En caso de urgencia, acuda al Centro Médico más próximo.

Recuerda:

Una vez se ha avisado a las ayudas externas necesarias, se procederá a prestar los primeros auxilios a la persona accidentada:

- ☐ Tranquilice al accidentado.
- ☐ No mueva al accidentado si ha sufrido una contusión importante o sospecha que puede haber sufrido una fractura. Sólo si es absolutamente necesario moverlo, debe ayudarse de una plataforma rígida (una tabla de encofrar, por ejemplo).
- ☐ Cúbrale con una manta, una chaqueta o cualquier prenda de abrigo.
- ☐ No le dé ninguna clase de bebida.
- ☐ Compruebe que hay alguien que espera la llegada de la ambulancia o de las ayudas externas.
- ☐ Siempre que sea posible, despeje la zona de obstáculos para facilitar la intervención de la asistencia médica.

Si en la obra se produce un accidente grave, la rapidez de los compañeros del trabajador afectado en proporcionar una respuesta adecuada, será fundamental para evitar complicaciones o agravamientos de su estado de salud, e incluso en algunos casos, puede salvar una vida.

En caso de un accidente en el que existan personas con heridas graves, la actuación de los testigos se limitará a vigilar el estado de los heridos, éstos no se moverán del lugar donde se encuentren salvo que se vean amenazados por fuego y/o humo y esperarán al lado de los mismos hasta la llegada de la ayuda exterior

Ante cualquier accidente grave debe realizarse imperativamente tres actuaciones para poder atender debidamente al accidentado, que deben llevarse a cabo necesariamente en este orden. Para ello es preciso recordar la palabra **PAS**, que está formada por las iniciales de las tres palabras clave:

Primero: PROTEGER

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X86S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Antes de actuar es absolutamente necesario asegurarse que tanto usted como la persona accidentada esta fuera de nuevos peligros: posibilidad de caídas, derrumbes, caídas de objetos, maquinaria en funcionamiento...

Segundo: AVISAR

Cuanto antes se avise a las ayudas externas adecuadas, antes se podrá rescatar a la persona accidentada o podrá recibir la ayuda sanitaria adecuada. Por esta razón, estos avisos nunca deberán retrasarse. Los números de los distintos servicios de urgencia se indican en el directorio telefónico del presente informe.

Tercero: SOCORRER

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trípode
 Dispositivos de ascenso, descenso y rescate
 Casco de seguridad
 Calzado de seguridad
 Botas de Agua
 Guantes de serraje
 Gafas de Protección
 Protecciones Auditivas
 Mascarilla de seguridad
 Arnés de seguridad
 Equipos de respiración

1.14.DESMONTAJE FIBROCEMENTO

Si fuera necesaria la retirada elementos de fibrocemento, se seguirán las medidas que se describen a continuación.

La retirada de elementos de fibrocemento deberá ser realizada según el REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

La empresa encargada de los trabajos de retirada y gestión de los residuos generados en el desmontaje deberá contar con la autorización como Gestor de Residuos Tóxicos y Peligrosos, AR/G-8/97.

Con antelación al inicio de los trabajos, la empresa encargada de los trabajos deberá elaborar un PLAN ESPECIFICO para el Desmontaje y Gestión de los elementos de fibrocemento, en el que se expondrá la duración y trabajadores implicados en los trabajos, método de trabajo, medidas preventivas y equipos de protección individual y colectiva a emplear. Previamente se presentará al Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Aragón (ISSLA) para su aprobación.

De igual forma se comunicará el inicio de los trabajos al ISSLA, indicando fecha y trabajadores que realizarán su actividad laboral en la obra.

Los trabajadores dispondrán de un equipo de protección, que deben utilizar obligatoriamente. Como mínimo:

- Mascarilla de protección respiratoria autofiltrante para partículas, del tipo FFP3.
- Mono desechable de polipropileno con capucha.

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad con plantilla antiperforación y puntera antiimpactos.
- Gafas antifragmentos.

La jornada de trabajo será de una duración aproximada de cuatro horas, preferentemente ininterrumpidas para evitar hacer varios cambios de ropa en la misma jornada. Se habilitará un equipo de descontaminación que consiste en dos módulos prefabricados, uno de ellos con taquillas y bancos destinado al uso de ropa limpia y el segundo provisto de duchas y zona de eliminación de los equipos desechables al final de cada jornada.

SEÑALIZACION DE LA ZONA

Los lugares de trabajo con riesgo de exposición al amianto deberán estar claramente delimitados y señalizados.

Las señales se colocarán de forma visible desde una distancia razonable, indicando las siguientes precauciones.

PELIGRO DE INHALACION DE AMIANTO

PROHIBIDO FUMAR

Se etiquetarán los recipientes destinados al almacenamiento de materiales contaminados.

FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES

Mediante curso de seguridad en trabajos por riesgo a la exposición al Amianto, impartido por el técnico en prevención contratado por la empresa de desmontaje.

La empresa facilitará a los trabajadores expuestos, información detallada sobre los siguientes puntos:

- Riesgos para la salud derivados de los trabajos con amianto.
- Medidas higiénicas y preventivas a adoptar.
- Peligro especialmente grave de fumar.
- Del correcto y obligatorio empleo de los equipos de protección.
- Resultados obtenidos de las evaluaciones efectuadas.
- Medidas a adoptar en caso de superar las concentraciones límite establecidas.

En general toda información que conduzcan a evitar el riesgo derivado de la manipulación de productos de la construcción que contienen amianto.

REGISTRO DE DATOS Y ARCHIVO

La empresa encargada del desmontaje de los elementos de fibrocemento, tal y como establece la legislación vigente, mantendrá registro de datos relativos a:

- Evaluación y control de ambiente de trabajo.
- Vigilancia médico laboral de los trabajadores.

1.15.FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Al comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se impartirán charlas apoyadas didácticamente por diapositivas, transparencias, etc., en las que observen los trabajadores los riesgos a que están sometidos, así


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86567UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

como la forma de evitarlos.

La formación mínima de todo trabajador que acceda a la obra será la especificada en el convenio laboral quedando sujeta la dirección a lo establecido en el RD 1109/2007.

El Plan de Seguridad y Salud de la obra estará a disposición de todo el personal al cual se le explicará su contenido con anterioridad a su entrada en la obra de manera que todo el personal en el interior de la obra sea conocedor de los riesgos y medidas preventivas con anterioridad a su ingreso en la misma.

1.16. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1.16.1. Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo que será repetido en el período máximo de un año.

1.16.2. Enfermedades profesionales

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y las prevenciones de la Higiene Industrial.

Las causas de riesgos posibles son: Ambiente típico de obra en la intemperie, polvo de los distintos materiales trabajados en la obra, ruidos, vibraciones, contaminantes como el derivado de la soldadura y acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente de las manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales, se preverá, como medios ordinarios, utilización de:

- Gafas antipolvo.
- Mascarillas de respiración antipolvo.
- Filtros diversos de mascarillas.
- Protectores auditivos.
- Impermeables y botas.
- Guantes contra dermatitis.

1.16.3. Asistencia a accidentados

- Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra.
- En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico Mancomunado.
- En caso contrario se le atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona.
- En caso de accidente grave se avisará a alguna de las ambulancias cuyos teléfonos deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se le trasladará a alguno de los Centros

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilargon-e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

Asistenciales concertados con las Mutuas o al Centro Hospitalario más cercano.

1.16.4. Botiquín instalado en obra

Se dispondrá un botiquín conteniendo como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iodo, mercurcromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, agujas inyectables desechables y termómetro clínico.

Se revisará al menos mensualmente y se repondrá inmediatamente lo utilizado.

1.17. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de higiene y bienestar se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los Art. 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

El comedor dispondrá de mesas y bancos, planta para calentar la comida, recipiente con tapa para vertido de desperdicios, pileta para lavar los platos.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones, se responsabilizará a las personas necesarias, las cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

1.18. CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA

Se dispondrá en sitios muy visibles tales como armario, botiquín, oficinas, vestuarios y almacén, las direcciones y teléfonos de los Centros Asistenciales, ambulancias, taxis y bomberos.

1.19. SERVICIO MÉDICO

La EMPRESA CONTRATISTA dispondrá de Servicio Médico Mancomunado con una Mutua Patronal o Servicio de Prevención Propio, y todos los trabajadores podrán acceder a sus servicios, donde se les realizará tanto los reconocimientos previos, periódicos como especiales y se presta la asistencia debida a accidentados y enfermos (artículo 43 del Reglamento de Servicios Médicos).

1.20. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Riesgos más frecuentes y sus causas

Durante el proceso de la construcción la fuente de riesgo de incendio está basada fundamentalmente sobre dos situaciones concretas: el control sobre los elementos fácilmente combustibles y el control sobre las fuentes de energía.

En el primer caso, se deben tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

En el segundo caso, la instalación inadecuada, aunque sea provisional, y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro del inicio de un incendio.

Acopio de materiales

Entre los combustibles sólidos podemos considerar la propia madera de encofrado, los elementos de carpintería, de madera, los pavimentos y revestimientos de este mismo material, los de productos plásticos, los de productos textiles y los impermeabilizantes.

Como combustibles líquidos han de tenerse en cuenta los combustibles y lubricantes para la maquinaria de obra, los disolventes y los barnices.

Todos estos elementos han de ser almacenados de forma aislada, en especial los combustibles líquidos, que habrán de ser ubicados preferentemente en casetas independientes o a la intemperie, utilizándose a su vez recipientes de seguridad.

Los materiales combustibles sólidos, a su vez, han de almacenarse sin mezclar maderas con elementos textiles o productos bituminosos.

Como precaución común a todos los casos debe evitarse la proximidad de instalaciones de corriente eléctrica y de fuentes de calor.

Productos de desecho

Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

Por lo general, estos productos se amontonan en lugares que no están determinados de antemano, mezclándose unos restos con otros. En tales lugares pueden ser arrojados también los sobrantes de lubricantes y pinturas, de tal forma que con una punta de cigarro encendido puede originarse la combustión.

Instalaciones provisionales de energía

En el caso de que la energía utilizada sea la eléctrica, casi siempre el riesgo se produce por defecto de aislamiento, por falsos contactos y por sobrecargas, que originan el incendio en los elementos combustibles que se encuentren en contacto próximo.

Se deben incluir en este riesgo los calefactores móviles de obra (eléctrico, de gas o combustible líquido) y los hornillos y braseros utilizados para la preparación de comida o calefacción de los operarios.

El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad para la obra ha de estar en perfectas condiciones de uso.

Igualmente, los cuadros y equipos eléctricos han de fijarse sólidamente a puntos fijos, no pudiendo estar en andamios ni en el suelo.

Calefacción y hornillos deben estar perfectamente aislados y sujetos, sin material combustible a su alrededor.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Medios de extinción

- Extintores.
- Arena.
- Mantas ignífugas.
- Cubos (para agua).

La elección del agente extintor, debe ser hecha en función de las clases de fuego más probables.

El número y la capacidad de los extintores serán determinados en razón de la importancia del riesgo y de la eficacia del extintor.

El emplazamiento de los extintores, se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deben estar visibles y fácilmente accesibles, no quedando tapados por otros materiales. Deben colocarse sobre soportes de forma que la parte superior del mismo, esté como máximo a 1,70 metros del nivel del piso.

Clases de fuego

Según la norma UNE-23010 y de acuerdo con la naturaleza del combustible, los fuegos se pueden dividir en las siguientes clases:

Clase A : Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables, como la madera, el papel, la paja, etc., a excepción de los metales.

Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales. En general, no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B, o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contengan agua en su composición, ya que el agua es conductora de la corriente eléctrica y puede producir electrocución.

1.21. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

Electricidad

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQ70X866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.

MAQUINARIA DE OBRA

Maquinaria en general

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa con importantes deterioros en ella.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectado a la red de suministro.
- Como precaución para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas, ó de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- Los motores eléctricos de grúas o montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar.
- Los ganchos de las grúas llevarán pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la utilización de ganchos artesanales, formados a base de redondos doblados.
- Los carriles para desplazamiento de la grúa torre, estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Zaragoza, noviembre de 2024

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la Empresa
 Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

Fdo.: Luis M. Quintanilla López

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X868X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

		
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT		
15/11 2024		Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

2.	PLIEGO DE CONDICIONES	2
2.1.	Objeto	2
2.2.	Disposiciones legales de aplicación.....	2
2.3.	Protecciones individuales.....	12
2.3.1.	Condiciones generales	12
2.3.2.	Protección de la cara	12
2.3.3.	Protección de la vista.....	12
2.3.4.	Protección de los oídos.....	13
2.3.5.	Protección de las extremidades inferiores.....	13
2.3.6.	Protección de las extremidades superiores.....	13
2.3.7.	Protección del aparato respiratorio.....	14
2.3.8.	Protección de la cabeza	14
2.3.9.	Protección personal contra la electricidad	14
2.3.10.	Arneses de seguridad.....	14
2.3.11.	Cinturones portaherramientas	15
2.3.12.	Protección del cuerpo	15
2.4.	Equipos de protección colectiva.....	16
2.4.1.	Condiciones generales	16
2.4.2.	Condiciones técnicas de instalaciones y uso	17
2.5.	Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos.....	19
2.5.1.	Características de empleo y conservación de útiles y herramientas	20
2.5.2.	Características, empleo y conservación de equipos preventivos.....	20
2.6.	Instalaciones provisionales para trabajadores	21
2.6.1.	Botiquín de obra.....	22
2.6.2.	Accidentes	22
2.7.	Control de entrega de los equipos de protección individual	22
2.8.	Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención.....	23
2.9.	Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta	23
2.10.	Plan de seguridad y salud.....	24

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX8636X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Objeto

El presente Pliego tiene por objeto la ordenación de las prescripciones técnicas, en relación a las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias, aplicables en materia de Seguridad y Salud, del Proyecto.

2.2. Disposiciones legales de aplicación

DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR) realizado en Ginebra el 30 de septiembre de 1957.
- Decreto 3151/1968, de 21 de noviembre, que aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Reglamento de Aparatos de Elevación y de Manutención. (Vigente parcialmente)
- Resolución de 30 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones en líneas eléctricas.
- Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero, por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de Circulación.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo. Disposiciones de aplicación de la Directiva 94-9-CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que generen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por parte de los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86SX7UT
15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, modifica el Reglamento de aparatos de elevación y manutención aprobado por el Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 12 de enero de 1998. Modelo de libro de incidencias en construcción.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre. Consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo.
- Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto, sobre infracciones y sanciones al orden social.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el cual se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 16/2002, de 28 de junio, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Resolución de 26 de julio de 2002, de la Dirección General de Trabajo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. E instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, y se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el puesto de trabajo.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 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 autopulsadas.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre el desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos derivados o que pueden derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQ70X6S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el cual se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgos de exposición al amianto.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la cual se modifica la Directiva 95/16/CE.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (ITV) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas, y se modifica, asimismo, el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 diciembre.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- 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.
- LEY 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X6S6X7UT	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

RECOMENDACIONES

Guías técnicas

- Guía de evaluación de riesgos para pequeñas y medianas empresas.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a los puestos de trabajo.
- Guía técnica para la utilización en el trabajo de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación de cargas.
- Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de riesgos relativos a las obras de construcción.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención del riesgo eléctrico.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos.

Normas técnicas de prevención

Normas técnicas de prevención

- NTP 7. Soldadura. Prevención de riesgos higiénicos.
- NTP 71. Sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 72. Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.
- NTP 73. Distancias a líneas eléctricas de BT y AT.
- NTP 77. Bandejas de carga. Palés y plataformas para cargas unitarias.
- NTP 78. Aparatos manuales.
- NTP 87. Equipo eléctrico en máquinas y herramientas. Medidas de seguridad.
- NTP 92. Sierra de cinta.
- NTP 93. Camión hormigonera.
- NTP 94. Plantas de hormigonado. Tipo torre.
- NTP 96. Sierra circular para construcción. Dispositivos de protección.
- NTP 121. Hormigonera.
- NTP 122. Retroexcavadora.
- NTP 123. Barandillas.
- NTP 124. Redes de seguridad.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- NTP 125. Grúa torre.
- NTP 126. Máquinas para movimiento de tierras.
- NTP 133. Sierra tronadora.
- NTP 142. Grupos electrógenos: protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 149. Dobladora de chapa.
- NTP 166. Dermatitis por agentes químicos: prevención.
- NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación.
- NTP 180. Los guantes en la prevención de la dermatitis profesional.
- NTP 197. Desplazamientos de personas sobre grúas torre.
- NTP 202. Sobre el riesgo de caída de personas a diferente nivel.
- NTP 207. Plataformas eléctricas para trabajos en altura.
- NTP 208. Grúa móvil.
- NTP 221. Eslingas de cables de acero.
- NTP 223. Trabajos en espacios cerrados.
- NTP 235. Medidas de seguridad en máquinas: criterios de selección.
- NTP 239. Escaleras manuales.
- NTP 255. Características estructurales.
- NTP 278. Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras.
- NTP 281. Afiladoras angulares.
- NTP 319. Carretillas manuales: traspalés manuales.
- NTP 325. Cuestionario para el control del riesgo de atrapamiento en máquinas.
- NTP 340: Riesgo de asfixia por suboxigenación en la utilización de gases inertes - Año 1994 (pdf, 338 Kbytes)
- NTP 369. Atmósferas potencialmente explosivas. Instalaciones eléctricas.
- NTP 374. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (I).
- NTP 375. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (II).
- NTP 391. Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad.
- NTP 392. Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad.
- NTP 393. Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad.
- NTP 434. Superficies de trabajo seguras (I).
- NTP 448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros - Año 1997 (pdf, 561 Kbytes)
- NTP 456. Discos de ruptura (I): características.
- NTP 457. Discos de ruptura (II): dimensionado.
- NTP 477. Elevación manual de cargas: ecuación del NIOSH.
- NTP 481. Orden y limpieza de los puestos de trabajo.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- NTP 492. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (I): métodos y clasificación.
- NTP 493. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (II): guía de intervención.
- NTP 494. Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad.
- NTP 530: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (I): normas constructivas - Año 1999 (pdf, 721 Kbytes)
- NTP 531: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (II): normas de montaje y utilización - Año 1999 (pdf, 387 Kbytes)
- NTP 532: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (III): aparatos de elevación y de maniobra - Año 1999 (pdf, 607 Kbytes)
- NTP 560. Sistema de gestión preventiva: procedimiento de elaboración de las instrucciones de trabajo.
- NTP 576. Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente.
- NTP 577. Sistema de gestión preventiva: revisiones de seguridad y mantenimiento de equipos.
- NTP 631. Riesgos en la utilización de equipos y herramientas portátiles, accionadas por aire comprimido.
- NTP 634. Plataformas elevadoras móviles de personal.
- NTP 638. Estimación de la atenuación efectiva de los protectores auditivos.
- NTP 649. Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- NTP 659. Carga mental del trabajo: diseños de trabajos.
- NTP 669. Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas.
- NTP 670. Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización.
- NTP 678. Pantallas de visualización: tecnologías (I).
- NTP 682. Seguridad en trabajos verticales (I): equipos.
- NTP 683. Seguridad en trabajos verticales (II): técnicas de instalación.
- NTP 684. Seguridad en trabajos verticales (III): técnicas operativas.
- NTP 694. Pantallas de visualización: tecnologías (II).
- NTP 695. Torres de trabajo móviles (I): normas constructivas.
- NTP 696. Torres de trabajo móviles (II): montaje y utilización.
- NTP 701. Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en su manipulación.
- NTP 702. El proceso de evaluación de los factores psicosociales.
- NTP 713. Carretillas elevadoras automotoras (I): conocimientos básicos para la prevención de riesgos.
- NTP 714. Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas.
- NTP 715. Carretillas elevadoras automotoras (III): mantenimiento y utilización
- NTP 718: Ropa de señalización de alta visibilidad
- NTP 719: Encofrado horizontal. Puntales telescópicos de acero - Año 2006 (pdf, 652 Kbytes)
- NTP 734: Torres de acceso (I): normas constructivas - Año 2006 (pdf, 440 Kbytes)

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- NTP 735: Torres de acceso (II): montaje y utilización - Año 2006 (pdf, 898 Kbytes)
- NTP 747: Guantes de protección: requisitos generales
- NTP 748: Guantes de protección contra productos químicos
- NTP 769: Ropa de protección: Requisitos generales
- NTP 772: Ropa de protección contra agentes biológicos
- NTP 772: Ropa de protección contra agentes biológicos
- NTP 772: Ropa de protección contra agentes biológicos
- NTP 782: Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en el montaje, desmontaje y mantenimiento (I) - Año 2007 (pdf, 1,93 Mbytes)
- NTP 783: Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en el montaje, desmontaje y mantenimiento (II) - Año 2007 (pdf, 532 Kbytes)
- NTP 789: Ergonomía en trabajos verticales: el asiento - Año 2008 (pdf, 828 Kbytes)
- NTP 796: Amianto: planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento - Año 2008 (pdf, 414 Kbytes)
- NTP 803: Encofrado horizontal: protecciones colectivas (I) - Año 2008 (pdf, 525 Kbytes)
- NTP 804: Encofrado horizontal: protecciones colectivas (II) - Año 2008 (pdf, 556 Kbytes)
- NTP 815: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización - Año 2008 (pdf, 186 Kbytes)
- NTP 816: Encofrado horizontal: protecciones individuales contra caídas de altura - Año 2008 (pdf, 1,92 Mbytes)
- NTP 820: Ergonomía y construcción: trabajo en zanjas - Año 2008 (pdf, 399 Kbytes)
- NTP 834: Encofrado vertical. Muros a dos caras, pilares, muros a una cara (I) - Año 2009 (pdf, 5,04 Mbytes)
- NTP 835: Encofrado vertical. Muros a dos caras, pilares, muros a una cara (II) - Año 2009 (pdf, 486 Kbytes)
- NTP 836: Encofrado vertical. Sistemas trepantes (I) - Año 2009 (pdf, 423 Kbytes)
- NTP 837: Encofrado vertical. Sistemas trepantes (II) - Año 2009 (pdf, 822 Kbytes)
- NTP 862: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento con amianto: ejemplos prácticos - Año 2010 (pdf, 492 Kbytes)
- NTP 867: Ropa de protección para bomberos forestales
- NTP 868: Grúas hidráulicas articuladas sobre camión (I) - Año 2010 (pdf, 853 Kbytes)
- NTP 869: Grúas hidráulicas articuladas sobre camión (II) - Año 2010 (pdf, 1,58 Mbytes)
- NTP 882: Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- NTP 887: Calzado y ropa de protección "antiestáticos"
- NTP 905: Seguridad en trabajos con tuneladoras (I) - Año 2011 (pdf, 345 Kbytes)
- NTP 906: Seguridad en trabajos con tuneladoras (II) - Año 2011 (pdf, 327 Kbytes)
- NTP 929 Ropa de Protección contra productos químicos
- NTP 938 Guantes de protección frente a microorganismos
- NTP 940 Ropa y guantes de protección contra el frío

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X0666X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- NTP 958: Infraestructuras ferroviarias: mantenimiento preventivo - Año 2012 (pdf, 515 Kbytes)
- NTP 969: Andamios colgados móviles y accionamiento manual (I): normas constructivas – Año 2013 (pdf, 523 Kbytes)
- NTP 970: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (II): normas de montaje y utilización – Año 2013 (pdf, 556 Kbytes)
- NTP 971: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (III): aparatos de elevación y de maniobra – Año 2013 (pdf, 611 Kbytes)
- NTP 976: Andamios colgados móviles de accionamiento motorizado (I) – Año 2013 (pdf, 567 Kbytes)
- NTP 977: Andamios colgados móviles de accionamiento motorizado (II) – Año 2013 (pdf, 686 Kbytes)
- NTP 999: Seguridad en las góndolas suspendidas (pdf, 302 Kbytes)
- NTP 1001: Invernaderos artesanales: riesgos de seguridad en su construcción y mantenimiento (I) (pdf, 234 Kbytes)
- NTP 1002: Invernaderos artesanales: riesgos de seguridad en su construcción y mantenimiento (II) (pdf, 170 Kbytes)
- NTP 1015: Andamios tubulares de componentes prefabricados (I): normas constructivas (pdf, 502 Kbytes)
- NTP 1016: Andamios de fachadas de componentes prefabricados (II): normas montaje y utilización (pdf, 319 Kbytes)
- NTP 1069: Cimbras montadas con elementos prefabricados (I): normas constructivas (pdf, 851 Kbytes)
- NTP 1070: Cimbras montadas con elementos prefabricados (II): montaje y utilización (pdf, 450 Kbytes)
- NTP 1071: Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (I): en un centro de trabajo con distinta actividad (pdf, 515 Kbytes)
- NTP 1072: Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (II): en una comunidad de propietarios (pdf, 346 Kbytes)

Normas UNE

- UNE-EN 136:1998. Equipos de protección respiratoria. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 137:1993. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayo, marcado.
- UNE-EN 140:1999. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 142:2002. EPR.: Boquillas, requisitos, ensayos y marcado.
- UNE-EN 148-1:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 1: Conector de rosca estándar.
- UNE-EN 148-2:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 2: Conector de rosca central.
- UNE-EN 148-3:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 3: Conector roscado de M 45 x 3.
- UNE-EN 149:2001. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos.
- UNE-EN 169:2003. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión y uso recomendado.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX666X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- UNE-EN 175:1997. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas parecidas.
- UNE-EN ISO 13688:2013. Ropa de protección. Requisitos generales.
- UNE-EN 342:2004. Ropa de protección. Conjuntos de protección contra el frío.
- UNE-EN 343:2004. Ropa de protección. Protección contra las intemperies.
- UNE-EN 348:1994. Comportamientos de los materiales tras el impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
- UNE-EN 352-1:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 1: Orejeras.
- UNE-EN 352-2:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
- UNE-EN 358:2000. Equipo de protección individual para aguantar en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Sistemas de sujeción.
- UNE-EN 361:2002. Equipo de protección individual contra la caída desde alturas. Arnés anticaída.
- UNE-EN 362:2005. Equipo de protección individual contra la caída en altura. Conectores.
- UNE-EN 363:2009. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Sistemas anticaída.
- UNE-EN 364:1993. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 9151:2016. Determinación de la transmisión de calor por exposición a la llama.
- UNE-EN 374-1:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.
- UNE-EN 374-2:2016. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 16523-1:2015. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 379:2004 +A1:2010. Protección individual de los ojos. Filtros automáticos para soldadura.
- UNE-EN 388:2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 397:2012+A1:2012. Cascos de protección para la industria.
- UNE-EN 405:2002+A1:2010. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 407:2005. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- UNE-EN 420:2004+A1:2010. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 458:2016. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de utilización y mantenimiento.
- UNE-EN ISO 11611:2015. Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN ISO 20471:2013. Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.
- UNE-EN 511:2006. Guantes de protección contra el frío.
- UNE-EN 702:1996. Determinación del calor por contacto.
- UNE-EN 1082-1:1997. Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 1: Guantes de malla metálica y protectores de brazos.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- UNE-EN 1082-2:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 2: Guantes y protectores de los brazos de materiales diferentes a la malla metálica.
- UNE-EN 1082-3:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 3: Ensayo de corte por impacto para tejidos, cuero y otros materiales.
- UNE-EN 1263-1:2004. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-2:2016. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
- UNE-EN ISO 6942:2002. Ropa de protección. Protección contra el calor i el fuego. Método de ensayo. Evaluación de materiales y conjuntos de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.
- UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
- UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
- UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.
- UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.
- UNE-EN ISO 13998:2004. Ropa de protección. Mandiles, pantalones y chalecos protectores contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos manuales.
- UNE-EN 14605:2005+A1:2009. Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (tipo 4), incluyendo las piezas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo.
- UNE-EN ISO 15025:2016. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Método de ensayo para la propagación limitada de la llama.
- UNE-EN ISO 20344:2012. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para el calzado.
- UNE-EN ISO 20345:2012. Equipos de protección individual. Calzado de seguridad.
- UNE-EN ISO 20346:2014. Equipos de protección personal. Calzado de protección.
- UNE-EN ISO 20347:2013. Equipos de protección personal. Calzado de trabajo.
- UNE-EN 50321:2000. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
- UNE 58101-2:2011. Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables por obra. Parte 2: Condiciones de instalación y utilización. °
- UNE-EN 61439-1:2011. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.
- UNE-EN 61439-6:2013. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.
- UNE-EN 61439-3:2012. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización.
- UNE-EN 61439-4:2013. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para obras (CO).

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X6S6X7UT	15/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

- UNE-EN 60903:2005. Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

Normas OHSAS

- OHSAS 18001: 2007, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Especificación.
- OHSAS 18002: 2008, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Directrices para la implantación de OHSAS 18001.
- ISO 45001: 2018 "Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo"

Asimismo, el contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o normas de toda índole promulgadas con anterioridad a la fecha de licitación y que sean de aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están especificadas o no en la relación anterior.

2.3. Protecciones individuales

2.3.1. Condiciones generales

Todo elemento de protección personal tendrá la marca "C.E". En los casos en que no exista norma oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Toda prenda de protección individual tendrá fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, trabajo o mala utilización, una prenda de protección individual o equipo se deteriore, se repondrá al margen de la duración prevista.

Todo elemento de protección individual, se ajustará a la "Circulación intercomunitaria de EPIS" R.D. 1407/92, de 20 de noviembre y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan. Dichos equipos tendrán el marcado "CE". Así mismo se cumplirá el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección y utilización por los trabajadores en el trabajo.

Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia.

Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

La empresa dispondrá en obra de una reserva de los EPI'S, de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal, sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

A continuación, se describen las características básicas que deben reunir las protecciones individuales.

2.3.2. Protección de la cara

Los medios de protección del rostro podrán ser varios.

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones. Podrán ser de malla metálica fina o provistas de un visor con cristal inastillable.

En los trabajos eléctricos realizados en la proximidad de zonas en tensión, el aparellaje de la pantalla deberá estar construido por material absolutamente aislante y el visor ligeramente coloreado, en previsión de cegamiento.

En los trabajos de soldadura se usará pantalla con mirillas de cristal oscuro protegido con otro cristal transparente (para protección contra impactos y contra radiaciones) y fácilmente recambiables ambos. Deberán ser resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente.

Las pantallas para soldadura deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

2.3.3. Protección de la vista

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=070LQ0X06667UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

- Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, cómodas, de diseño anatómico, de fácil limpieza y que no reduzcan en lo posible el campo visual.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, y con visor con tratamiento antiempañante.
- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras de tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
- Las gafas de seguridad para soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, estarán fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable. Irán dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros antiimpactos. Llevarán "CE", según normas de E.P.I.

Las pantallas o viseras estarán libres de estrías, arañazos y otros defectos.

Las gafas y los otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios. Serán de uso individual.

Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos.

Los cristales protectores para soldadura u oxicorte serán oscuros y tendrán el grado de protección contra radiaciones adecuado.

Si el trabajador necesita cristales correctores, al carecer éstos de homologación, se le podrán proporcionar gafas protectoras con visores homologados basculantes para protección de los cristales correctores, y otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.

2.3.4. Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruidos en un puesto o área de trabajo sea superior a 90 dBA, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar.

Podrán ser auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, tapones, etc.

La protección de los pabellones del oído se podrá combinar con la del cráneo y la de la cara.

Los elementos de protección auditivas serán siempre de uso individual.

2.3.5. Protección de las extremidades inferiores

Para la protección de los pies se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adaptada a los riesgos a prevenir.

- En trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de calzado de seguridad con refuerzo metálico en la puntera y en la plantilla.
- Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos, o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno o poliuretano, y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuero con la suela.
- La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.

Los trabajadores ocupados en trabajos con riesgo eléctrico utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.

Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes.

La protección de las extremidades inferiores se completará para los soldadores con el uso de polainas de cuero, caucho o tejido ignífugo.

2.3.6. Protección de las extremidades superiores

La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas y manguitos.

Estos elementos podrán ser de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido, piel flor o rizo anticorte, según los riesgos del trabajo a realizar.

Para trabajos subacuáticos se emplearán guantes de neopreno.

Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan los requisitos exigidos.

2.3.7. Protección del aparato respiratorio

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
- Determinarán las mínimas molestias al trabajador.
- Se vigilará su conservación con la necesaria frecuencia.
- Se almacenarán adecuadamente.
- Se limpiarán después de su uso, y si es preciso, se desinfectarán.

Se deberá prestar especial atención en el perfecto ajuste de aquellos usuarios que tengan barba o deformaciones notorias en la cara.

Las mascarillas con filtro se utilizarán en aquellos lugares de trabajo en que exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

Los buzos, en función de la profundidad de trabajo y del tiempo de inmersión, utilizarán equipos autónomos o semiautónomos de respiración.

2.3.8. Protección de la cabeza

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Los cascos de seguridad deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estarán compuestos de casco propiamente dicho, y del atalaje de adaptación a la cabeza con cintas textiles de amortiguación y cinta contra sudor de la frente frontal. Podrán tener barbuquejo ajustable para su sujeción.
- Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.
- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico.
- Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos cuatro años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.
- Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.
- En trabajos de soldadura y oxicorte podrán ir dotados de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura con filtro recambiable.

2.3.9. Protección personal contra la electricidad

Los operarios que deban trabajar en circuitos o equipos eléctricos en tensión o en su proximidad, utilizarán pantalla facial dieléctrica, casco aislante, buzo resistente al fuego, guantes dieléctricos, calzado de seguridad aislante, y herramientas dotadas de aislamiento eléctrico.

2.3.10. Arnés de seguridad

En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de arnés de seguridad, cuando no se hayan instalado medidas de protección colectiva.

Estos reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en poliamida o fibra sintética, sin remaches y con costuras cosidas, dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue de acero estampado.
- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia.

Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas.

La cuerda salvavidas será de poliamida, con un diámetro de 12 mm, con mosquetón de anclaje de acero.

Para los ascensos y descensos por escaleras verticales que dispongan de cable fiador, se utilizarán junto con un dispositivo anticaídas homologado.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX86367UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

2.3.11. Cinturones portaherramientas

Se utilizarán cinturones portaherramientas cuando exista posibilidad de caída de elementos a zonas inferiores por las que puedan trabajar o transitar personas.

Estará formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsas de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas.

2.3.12. Protección del cuerpo

Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de ropa de trabajo que le será facilitada por su empresa.

Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según el Convenio Colectivo Provincial.

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos mínimos:

- Será 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 del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente a los puños.
- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- En los trabajos con riesgo de accidente, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

En los casos especiales, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible; de abrigo o estanco al agua.

Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales o mandiles para soldadores, petos, chalecos, fajas antivibratorias o cinturones lumbares para la protección contra sobreesfuerzos.

Se emplearán chalecos reflectantes de colores llamativos cuando se trabaje en vías con tráfico rodado, y chalecos salvavidas cuando los operarios no sepan nadar.

En resumen, los equipos de protección individual son, sin carácter limitativo, los siguientes:

Casco de seguridad, clase N:

Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza o caída de objetos.

Pantalla de seguridad para soldadura:

Para trabajos de soldadura.

Gafa contra proyecciones y polvo:

Para trabajos con posible proyección de partículas y/o ambientes pulvígenos.

Mascarilla contra polvo con filtro recambiable:

Se utilizará cuando la formación de polvo durante el trabajo, no se pueda evitar por absorción o humidificación. Irá provista de filtro mecánico recambiable.

Protector auditivo:

En aquellos trabajos en que la formación del ruido sea excesiva.

Cinturón de seguridad antivibratorio:

Para conductores de toda máquina que se mueve por terrenos accidentados.

Cinturón de seguridad de sujeción:

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caídas en altura.

Cinturón con arnés completo:

Para aquellos casos en que se determine su utilización por la peligrosidad o por la posible caída sin protección específica. Siempre tiene que haber posibilidad de atado a un punto fijo.

Ropa de trabajo:

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX666X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Para todo tipo de trabajo.

Traje impermeable:

Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.

Guantes de goma o P.V.C.:

Cuando se manejen hormigones, morteros, yesos u otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.

Guantes de loneta y cuero o de material de uso general:

Para manejar todos los materiales que normalmente se utilizan en la obra.

Guantes de cuero para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Manguitos para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Polainas para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Mandil de cuero:

Para trabajos de soldadura.

Bota de goma con plantilla de acero y puntera reforzada:

Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado cuando se manejan objetos pesados que pueden provocar aplastamientos en dedos de los pies.

Botas de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada:

En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca.

2.4. Equipos de protección colectiva

2.4.1. Condiciones generales

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se exponen los medios de protección colectiva propuestas, de cuyo cumplimiento es responsable la empresa Constructora, con las siguientes condiciones generales.

- La protección colectiva de esta obra, ha sido estimada en este Estudio de Seguridad y Salud y será finalmente definida en los planos de Plan de Seguridad y Salud.
- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en su momento en el Plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra", la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en el Plan de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Estudio de Seguridad y Salud y posteriormente en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de Seguridad y Salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos Planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- El Contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa la obra.

2.4.2. Condiciones técnicas de instalaciones y uso

- Los anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad serán de acero de 10 mm de diámetro, doblado en frío y recibidos a la estructura.
- La disposición de mantas ignífugas para recogida de gotas de soldadura y oxicorte, será en la vertical de los tajos en los que se desarrollen los trabajos anteriores.
- Se colocarán topes de retroceso de vertido de camiones en evitación de caídas al aproximarse a las zanjas. Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Los riesgos derivados del paso de vehículos sobre zanjas, escalones o resaltos de los caminos se salvarán mediante la interposición de palastros resistentes cuya existencia quedará señalizada en la correspondiente señalización vial prevista.
- Los tramos de tubería en carga suspendida, serán gobernados mediante cabos de seguridad, para evitar que se toquen directamente con las manos y produzcan accidentes.
- Las salidas a calles de maquinaria y camiones se señalizarán mediante señales de tráfico, etc.; en evitación de accidentes de tráfico.
- Se instalarán carteles indicativos de riesgos en prevención de los mismos en los distintos tajos de la obra.
- Se usará cinta de balizamiento para acotar y balizar zonas de riesgos en la obra; la clave de este elemento es TB-13.
- Las arquetas y pequeños huecos, se protegerán con tapas de madera, trabadas entre sí, mientras no dispongan de la definitiva.
- Se instalarán pórticos de limitación de altura, en las proximidades de las líneas eléctricas, quedará acotado a un máximo de proximidad de 5 m., según establece el R.E.A.T. Se construirán sobre pies derechos, postes de madera o similar, y se revestirán con láminas de teflón. Como aumento de la seguridad previamente al paso bajo un pórtico se interpondrá a una cota de 5 cm. por debajo de la del pórtico una línea de balizamiento de aviso por latas colgantes.
- Se dotará a la maquinaria de movimiento de tierras y camiones señales acústicas automáticas de retroceso, en evitación de atropellos.
- Los extintores serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán según la normativa vigente.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=070LQTOX866X7UT	15/11 2024
	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- La protección contra el riesgo eléctrico se realizará mediante la instalación de interruptores diferenciales de 30 mA para fuerza y para el alumbrado, colocados en el cuadro eléctrico general y en aquellas en cada zona de trabajo independiente, en combinación con la correspondiente red de toma de tierra.

Cada interruptor diferencial tendrá en combinación un solo anillo de toma de tierra al que se conectarán todas las tierras de las máquinas por él protegidas. Se prohíbe expresamente por arriesgado y generador de derivaciones, la instalación de tomas de tierra individualizadas para una determinada máquina fuera del sistema de protección descrito.

Las tomas de tierra se preverán mediante pica o placa de cobre normalizada según el cálculo dado por los terrenos en los que se instala. Las tomas de tierra se medirán y comprobarán periódicamente con el uso de telurómetros.

Además, se preverá la instalación de interruptores diferenciales calibrados selectivos de 300 mA. en los cuadros eléctricos de la maquinaria fija en combinación con el del cuadro eléctrico general y su anillo de toma de tierra, con el objeto de que la derivación de una máquina no paralice el trabajo del resto.

- La oclusión provisional de cada hueco de esta obra será definida, en cuanto a sus dimensiones y montaje según necesidades de obra.

La tapa de madera estará formada por tablón de madera de pino, sin nudos, de escuadría 6 cm, unido mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera de alta resistencia, en toda su dimensión + 10 cm., de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

Las normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera de alta resistencia, son las siguientes:

- Durante la fase de encofrado, se fabricarán las tapas de oclusión, considerando el grosor de las tabicas del encofrado para que encajen perfectamente en el hueco del hormigón una vez concluido y se instalarán inmediatamente. Al retirar la tabica, se ajustará el bastidor de inmovilización para que encaje perfectamente en el hormigón. En el caso de ser necesario cubrir arquetas, las tapas se formarán con idénticos criterios.
- Durante la fase de desencofrado y en el momento en el que el hueco quede descubierto, se instalará de nuevo la tapa de oclusión.
- Los huecos permanecerán cerrados hasta que se inicie su cerramiento definitivo.
- La labor de aplomado permitirá la retirada de las tapas en una misma vertical hasta su conclusión. Entre tanto, se adaptarán las tapas con cortes que permitan sin estorbos, el paso del cordel de aplomado. Se repondrán de inmediato para evitar accidentes.
- La instalación de tubos y asimilables en la vertical de un mismo hueco, como se ha permitido el paso de los cordeles de aplomado, solo exigirá descubrir el hueco en el que se actúe.
- Adaptar la tapa al hueco libre que quede tras el paso de tubos y asimilables o iniciar, hasta alcanzar 1 m. de altura, el cerramiento definitivo.
- Las pasarelas de seguridad "andamio de puentes volados", para protección de aleros y asimilables tendrán continuidad total en todo su recorrido real.

Todas las operaciones de montaje se realizarán protegidas por arneses de seguridad anticaídas, clase "C", amarrados a los lugares o puntos de seguridad que se designen en la obra, bien el coordinador de Seguridad, como la empresa constructora.

- Las pasarelas de seguridad de madera con barandilla de madera para zanjas se deben diseñar para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se deben prever sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito, se construirá mediante tabloncillos unidos entre sí.

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X868X7UT	15/11 2024	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de diámetro adecuado, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.

Los anclajes estarán formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de 10 mm., y una longitud de 1,00 m., para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincia a golpe de mazo.

Las barandillas contarán de pies derechos con aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablonos mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro adecuado para su función.

Barra intermedia, formada por tubos metálicos comercializados con un diámetro adecuado para su función.

Rodapié construido mediante madera de pino con una longitud de 1,20 m., y una escuadría de 5 cm.

Todos los componentes estarán pintados a franjas amarillas y negras alternativas de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

- Los portátiles de seguridad para iluminación eléctrica estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.

Toma corriente por clavija estanca de intemperie.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento.

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los autónomos o los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

- Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1500 W).

Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica, se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v., cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

La alimentación eléctrica de iluminación o de suministro a las máquinas herramienta que deban utilizarse en lugares de mucha humedad, (zonas mojadas, encharcadas y asimilables), se realizará a 24 v., utilizando el transformador específico para ello.

Esta norma será cumplida por todos los operarios de la obra, independientemente de la contrata a la que pertenezcan o bien trabajen como autónomos.

2.5. Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las máquinas, R.D. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, expuestas en el capítulo IV, a Instalación y puesta de un servicio, capítulo V, e Inspecciones y revisiones periódicas, capítulo VI y reglas generales de seguridad, capítulo VII. Incluye el anexo de este Reglamento máquinas específicas de la Construcción, son:

1. Máquinas para cimentación y estructura de hormigón.
2. Herramientas neumáticas.
3. Hormigoneras.
4. Otras máquinas
5. Sierras circulares de disco.
6. Tronzadoras de disco.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q70LQ70X868X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

2.5.1. Características de empleo y conservación de útiles y herramientas

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el Encargado de Obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

El Encargado de Obra cuidará que los útiles y herramientas se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Plan, pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia en su empleo. A dichas herramientas y útiles deben aplicarse las normas generales de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

2.5.2. Características, empleo y conservación de equipos preventivos

Dentro de los equipos preventivos, se consideran los dos grupos fundamentales: Equipos de Protección Individual y Medios de Protección Colectiva. Los primeros han sido ya comentados con anterioridad, por lo cual se obvia su reiteración

Equipos de Protección Colectiva

En ausencia de homologación específica por organismo de la Administración especializado, las protecciones colectivas y resguardos de seguridad en tajos, máquinas y herramientas, se ajustarán a los criterios habituales adoptados al respecto por la Comisión de Seguridad de LA ASOCIACIÓN y las prácticas más comunes.

Se comentan a continuación las características que tendrán los medios de protección colectiva a utilizar.

Barandillas

Estarán formadas por balaustres firmemente colocados en los paramentos o estructura en la que se trabaje. Los referidos balaustres incorporan dos ganchos para la colocación de las barandillas superior a una altura de 90 cms, e intermedia de tubo de 30 mm de diámetro. Así mismo, el balaustre dispone de una escuadra donde podrá incorporarse el correspondiente rodapié.

Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cms de altura, metálicas y con pies derechos de apoyo de tal modo que conserven su estabilidad. Estas vallas podrán utilizarse, ancladas convenientemente, para la protección de las zanjas y pozos

Pasillos o marquesinas de seguridad

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer.

Redes perimetrales

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral o en el montaje de vigas en los puentes, se hará mediante la utilización de redes "tipo toldo".

Cables y elementos de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora.

Señales de tráfico y seguridad

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Extintores

Serán de polvo polivalente, revisados en un contenido de carga dentro del año, y con el retimbrado de Industria en su recipiente, fechado dentro de los últimos cinco años.

Escaleras de mano

Estarán en buen estado de utilización, serán de longitud suficiente para rebasar en 1 m. el punto superior de apoyo y estarán provistas de zapatas antideslizantes en la base de los largueros.

Mallazos

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

Plataformas de trabajo

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQTOX666X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

Topes para la descarga de vehículos a distinto nivel

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Maquinaria para el movimiento de tierras y transporte

Las máquinas contarán siempre con los siguientes medios de protección:

Retroexcavadora

- Cabina de seguridad ROPS o FOPS.
- Cabina insonorizada y climatizada.
- Sillón antivibratorio.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes en accesos.
- Dispositivo de hombre-muerto.
- Señalización óptica y acústica marcha atrás.
- Extintor.
- Espejos retrovisores.
- Libro de mantenimiento.
- Cinturón de seguridad.

Compactadora

- ídem anterior

Camión Dumper

- Cabina de seguridad ROPS o FOPS.
- Cabina insonorizada y climatizada.
- Sillón antivibratorio.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes.
- Señalización óptica y acústica marcha atrás.
- Extintor.
- Espejos retrovisores.
- Libro de mantenimiento.
- Cinturón de seguridad.

Camión

- Protección de la cabina.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes acceso a cabina.
- Extintor.
- Cinturón de seguridad.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

2.6. Instalaciones provisionales para trabajadores

Dada la ubicación y característica de las obras, se considera la posibilidad de acordar un espacio del edificio para la utilización de vestuario y el uso de los baños existentes. Asistencia sanitaria y accidentes

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX86367UT	15/11 2024	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

2.6.1. Botiquín de obra

Se dispondrá de 1 botiquín portátil de urgencia; se realizará una revista semanal, reponiendo lo encontrado a faltar.

El contenido previsto de cada botiquín es:

- Agua Oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de Yodo.
- Mercurocromo o Povidona iodada (betadine o similar).
- Amoníaco.
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Antiespasmódicos y Tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquetes.
- Bolsas de goma para agua o hielo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuillas desechables.
- Agujas para inyectables desechables.
- Termómetro clínico.
- Pinzas.
- Tijeras.

2.6.2. Accidentes

Actuaciones de socorro en caso de accidente laboral

Se atenderán de inmediato las necesidades de cada accidentado con el objetivo de evitar el progreso de las lesiones o su agravamiento.

En caso de caída y antes de mover el accidentado se detectará en lo posible si las lesiones han podido afectar a la columna vertebral para tomar las máximas precauciones en el traslado.

Al accidentado se le moverá en camilla para garantizar en lo posible un correcto traslado.

En caso de gravedad manifiesta, se llamará a una ambulancia para su evacuación hasta el centro asistencial.

Se dispondrá en lugar visible para todo el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre este y la obra y el itinerario más adecuado para acudir a los mismos.

El preceptivo plan de Seguridad y Salud incorporará los datos correspondientes a:

- Teléfono y dirección del centro asistencial para la intervención facultativa ante siniestros personales aparentemente leves.
- Teléfono y dirección del centro asistencial para los siniestros con daños personales graves.
- Teléfono de la ambulancia.

El itinerario para acceder, en el menor plazo posible al Centro Ambiental para accidentes graves será conocido por el todo el personal presente en la obra y colocado en sitio visible.

2.7. Control de entrega de los equipos de protección individual

Se elaborará un impreso tipo del citado control.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en la carpeta de obra de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=Q7QLQTOX863X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

2.8. Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención

- Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.
- Se elaborará un impreso tipo a rellenar para el nombramiento de las diferentes funciones.
- Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

2.9. Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implantará en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

- Únicamente el personal autorizado expresamente ha de utilizar la maquinaria de obra, formalizado mediante una empresa de autorización.
- Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

Obligaciones del contratista en materia de seguridad y salud

Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

- Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.6.27/1.997 de 24 de octubre.
- Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratista o autónomos.
- Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calcula estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
- Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
- Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral"
- Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en el Plan de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCV.aspx?CSV=Q70LQ70X8686X7UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
- A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

2.10. Plan de seguridad y salud

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio. En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas.
2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por la Administración, previo informe favorable del coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución.
3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituirá el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.
5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

Zaragoza, noviembre de 2024

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la
 Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

Fdo.: Luis M. Quintanilla López

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cotilaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQ70X86867UT	15/11 2024
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

		
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT		
15/11 2024		Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

3.- FICHAS DE SEGURIDAD

GRUPO: MAQUINARIA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PALA CARGADORA		
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : 01ZA249389 http://coti.aragon.es/validacion/validacion.aspx?CSV=Q7OLQ70X666X7U7 15/11/2024 Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro. - Caída de material desde la cuchara. - Vuelco de la máquina. - Electrocutación. - Proyecciones. - Riesgos derivados del mantenimiento. - Vibraciones. - Ruido. - Polvo.	- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado. - Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina. - No se realizarán reparaciones y operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. - Queda prohibido realizar trabajos o circular a menos de 5 metros de líneas de alta tensión. - El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente. - Estará prohibido el transporte de personas en la máquina. - El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de esta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga. - La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo, por descanso u otra causa. - No se fumará durante la descarga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito. - Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con llama el llenado del depósito. - La cabina, estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas. - La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás). Estas máquinas estarán dotadas de: - Faros adelante y de retroceso. - Servofreno. - Freno de Mano - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Cabina con estructura de protección contra vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada, y a poder ser, climatizada.	- Casco de seguridad homologado. - Botas antideslizantes. - Ropa de trabajo adecuada. - Gafas de protección contra polvo. - Mascarilla con filtro. - Protectores auditivos. - Cinturón elástico antivibratorio. - Chaleco Reflectante.	

GRUPO: MAQUINARIA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: RETROEXCAVADORA		
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE	
- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro. - Caída de material desde la cuchara. - Vuelco de la máquina. - Electrocutación. - Proyecciones. - Riesgos derivados del mantenimiento. - Vibraciones. - Ruido. - Polvo.	- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado. - Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina. - No se realizarán reparaciones y operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. - Queda prohibido realizar trabajos o circular a menos de 5 metros de líneas de alta tensión. - El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente. - Estará prohibido el transporte de personas en la máquina. - El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de esta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga. - La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo, por descanso u otra causa. - No se fumará durante la descarga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito. - Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal. - La cabina, estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas. - La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás). - Al circular, lo hará con la cuchara plegada. Estas máquinas estarán dotadas de: - Faros adelante y de retroceso. - Servofreno. - Freno de Mano - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Cabina con estructura de protección contra vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada, y a poder ser, climatizada.	- Casco de seguridad homologado. - Botas antideslizantes. - Ropa de trabajo adecuada. - Gafas de protección contra polvo. - Mascarilla con filtro. - Protectores auditivos. - Cinturón elástico antivibratorio. - Chaleco Reflectante.	 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARABACÓN VIZADO VIZA249389 http://colegio-aragon.es/validar/validarCS.aspx?CSV=Q7OLQ70X666X7UT 15/11 2024 Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VIZAR: 4149-889
http://cogitaragon.es/validar_codigo.asp?SV=070LQ70X866X7U7

15/11/2024

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO: MAQUINARIA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: CAMION	
RIESGOS MAS COMUNES		NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	
- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro. - Choques con elementos fijos de la obra. - Vuelcos, al circular por la rampa de acceso. - Riesgos derivados del mantenimiento. - Ruido. - Polvo.		- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. - Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. - Respetará todas las normas del código de circulación. - Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano. - Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes. - Respetará en todo momento la señalización de la obra. - No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras. - Si se descarga material en las proximidades de zanjas o pozos de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizando ésta, mediante topes. - Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra. - La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno. - Extintor de cabina.	
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			
Para el conductor del camión: - Usar casco homologado, siempre que baje del camión. - Durante la carga, permanecer fuera del radio de acción de máquinas y alejado del camión. - Chaleco Reflectante.			



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

INDUSTRIALES DE ARAGON

VIZAY 41989

http://colitarijon.es/validarC.aspx?SV=070LQ70X8636X7UT

1511

2024

Profesional

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARQUITECTURA
VIZADO : VIZA249389
http://cogitar.org.ar/validador/validador.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7UT

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO: MAQUINARIA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: HORMIGONERA	
<			



GRUPO: MAQUINA - HERRAMIENTA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
- Proyección de partículas y polvo. - Descarga eléctrica. - Rotura de disco. - Cortes y amputaciones. - Atrapamientos. - Ruido.	- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión. - Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado no se procedería a su inmediata sustitución. - La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral. - La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua. - Conservación adecuada de la alimentación eléctrica. La cortadora cerámica dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes: - Carcasa protectora del disco. - Resguardo de poleas y correas de transmisión. - Carro alimentador y guía. - Elemento para humedecer las piezas a cortar. - Interruptor de tipo embutido y estanco. - Conexión eléctrica a tierra.
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	- Casco homologado. - Guantes de cuero. - Mascarilla con filtro y gafas antipartículas. - Mandil de plástico.

GRUPO: MAQUINA - HERRAMIENTA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: SIERRA CIRCULAR	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
- Cortes y amputaciones en extremidades superiores. - Descargas eléctricas. - Rotura de disco. - Proyección de partículas. - Incendios. - Polvo. - Ruido.	- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles. - Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste. - Se utilizará un empujador para piezas pequeñas y se procurará no empujar con los dedos pulgares extendidos. - La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios. - Se evitará la presencia de clavos de cortar. - Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación. - Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo. La sierra de disco dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes: - Protector regulable del disco. - Resguardo inferior del disco. - Cuchillo divisor de menor espesor que el triscado del disco. - Resguardo de poleas y correas de transmisión. - Interruptor de tipo embutido y estanco. - Conexión eléctrica a tierra.	- Casco homologado de seguridad. - Guantes de cuero. - Gafas de protección, contra proyección de partículas de madera. - Calzado con plantilla anticlavo. - Mascarilla.	 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARABÓN VIAJADO : 24/09/2019 VIAJADO : 24/09/2019 http://cofitearagon.es/validar/CS.aspx?CSV=070LQ70X866X7U7 15/11/2024 Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



GRUPO: MAQUINA - HERRAMIENTA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: VIBRADOR	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
- Descargas eléctricas. - Salpicaduras de lechada en ojos. - Golpes.	- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable. - La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso. - Las mismas que para la estructura de hormigón. - El vibrador dispondrá de los dispositivos especificados para las “Herramientas Portátiles eléctricas”.	- Casco homologado. - Botas de goma. - Guantes dieléctricos. - Gafas de protección contra salpicaduras.	COLGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VSADO : VIZA 019389 http://colliaraqon.e-visado.nev/validarC...asapx7c5v=070LQT0X8636X7UT 1511 2024 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)



GRUPO: MAQUINA - HERRAMIENTA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: HERRAMIENTAS PORTATILES (ELECTRICA Y NEUMATICA)	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
- Descargas eléctricas. - Proyección de partículas. - Caídas de altura. - Ambiente ruidoso. - Generación de polvo. - Explosiones e incendios. - Cortes y golpes en extremidades. - Vibraciones. - Otros, específicos de la herramienta a utilizar.	- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso. - Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante. - Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo. - La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco. - No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa. - Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable. - La tensión de alimentación en este tipo de herramientas no podrá exceder de 250 voltios. - Si están provistos de motor, tendrán un dispositivo para unir sus partes metálicas a conductor de protección. - Caso de no llevar dispositivos que permitan unir sus partes metálicas a conductor de protección, su aislamiento corresponderá en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado. - Cuando se empleen herramientas eléctricas portátiles en emplazamientos muy conductores, estas estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos. - Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidos con material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas. - Dispondrán de carcasa de protección general, propio de cada aparato. - Las herramientas con capacidad de corte, dispondrán de carcasa anti-proyecciones. En máquinas neumáticas: - Cortar el aire y descompensar antes de desarmar. - No hacer palanca con el martillo neumático. - Sustitución de las mangueras de alimentación defectuosas. - Compresor con válvula de seguridad.	Según máquina y tajo donde se utilice: - Casco homologado de seguridad. - Guantes de cuero. - Guantes de goma. - Botas de seguridad. - Mandil, polainas. - Gafas antipolvo y anti-impacto. - Mascarilla filtrante y antipolvo. - Protecciones auditivas. - Cinturón de seguridad para trabajos en altura. - Cinturón antivibraciones en trabajos con martillo neumático. - Los específicos del trabajo en que utilicen estas herramientas.	COLGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ADARAGÓN SE VISADO : VIZA249389 http://colihartgoi.e-Validacio.ne/va/valida/cv.aspx?cvsv=q7ql.Q70x8636x7UT 15/11/2024 Profesional ANTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARABACÓN
MSADO : VIZA249389
http://cogitaragon.es/validarCS.aspx?CSV=Q7QLQ70X866X7U7

15/11
2024

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO: MEDIOS AUXILIARES		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ESCALERA DE MANO	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
- Caídas a niveles inferiores, debido a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado. - Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.	- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. - Estarán fuera de las zonas de paso. - Las escaleras de mano, de madera, tendrán sus largueros de una sola pieza, de madera sana y escuadrada, y peldaños ensamblados. - No se pintarán, sino que se barnizarán, a efectos de poder ver posibles desperfectos en la misma. - Las escaleras de mano simples, no se utilizarán para alturas superiores a 5 metros. - Las escaleras de mano reforzadas, se utilizarán para alturas no superiores a 7 metros. - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento. - El apoyo superior se anclará sobre elementos resistentes y planos, y sobresaldrá 1 metro mínimo del apoyo. - Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas. - Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg. - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos. - Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas. - La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.	- Casco de seguridad homologada	



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

http://colliara.gov.es/validacion/validacion.aspx?cvs=070LQ70X863X7UT

VISADO : VIZA249389

15/11/2024

Profesional

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



GRUPO: MEDIOS AUXILIARES	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PUNTALES
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
- Caídas de personas al vacío tanto en la instalación como en el desmontaje. - Caída de puntales al vacío tanto en la instalación como en el desmontaje. - Golpes en su manipulación. - Atrapamiento de dedos. - Rotura o fallo del puntal por fatiga del material o por mal estado.	- Serán de longitud y carga de trabajo adecuado a la misión a realizar, de acuerdo con la ficha de características del fabricante. - Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, libres de óxidos, pintados y engrasados los tornillos sin fin. - Carecerán de deformaciones, abolladuras o torcimientos. - Estarán dotados de placa base y cabeza. - El reparto de cargas se realizará uniformemente repartido, comprobando que los puntales no sobrepasen la carga máxima autorizada. - Los puntales se dispondrán sobre durmientes, perfectamente aplomados. - Se clavarán tanto al durmiente como a la sopanda. - Se prohíbe la corrección de puntales sometidos a carga deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, y siempre que el riesgo no se considere inmediato, se dispondrá, colindante a la hilera deformada, una segunda hilera capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa o Jefe de Obra. Con riesgo de fallo o hundimiento, se abandonará el tajo. Caso de tener - Las capas
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	- Las específicas del trabajo a realizar en el tajo en que se utilicen.

GRUPO: EJECUCION DE OBRA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ENCOFRADO, FERRALLA Y MANIPULACION DEL HORMIGON	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
- Caídas de personas de los andamios. - Desprendimientos por mal apilado de la madera o ferralla. - Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga. - Desprendimientos y/o vuelcos de la carga de la pluma. - Caídas en altura de personas al andar sobre superficies estrechas. - Caídas de objetos a distinto nivel. - Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en el tajo. - Caídas, tropiezos y torceduras al caminar sobre la armaduras. - Contactos con el hormigón (dermatosis). - Cortes en las manos, por la sierra circular o sierras de mano. - Cortes y pinchazos por manejo de redondos de acero. - Golpes en general. - Pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado. - Ruido ambiental. - Electrocuciiones, por anulación de las tomas de tierra en máquinas eléctricas. - Sobreesfuerzos. - Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.	- El ascenso y descenso a la plataforma de los encofrados, se realizará mediante escalera portátil. - Para ayuda a las labores de vertido y vibrado en el hormigonado de muros, se construirá a lo largo del mismo, una plataforma de 60 cm. de ancho sujeta con jabalcones al encofrado. La plataforma dispondrá de protección por medio de barandilla de 90 cm. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapié. - No se utilizarán las armaduras como elemento trepante. - Antes del vertido de hormigón en muros, se revisará el estado de los taludes del vaciado y sus entibaciones.	- Casco homologado, en todo momento. - Cinturón de seguridad, en caso necesario. - Guantes de goma. - Guantes de cuero en manejo de ferralla. - Mono de trabajo, o en su caso trajes de agua. - Calzado con suela reforzada, anticlavo. - Chaleco Reflectante.	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARABACÓN Matrícula: 15112024 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)



GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ALBAÑILERIA - CERRAMIENTOS Y TRABAJOS AL EXTERIOR (Página 1)	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al vacío, por falta de protección. - Caída al vacío en acceso al andamio. - Desplome del andamio por rotura de elementos de sustentación o plataforma. - Caída de objetos o material empleado en los trabajos. - Golpes. - Cortes por el manejo de herramientas. - Proyección de partículas al cortar materiales, los ladrillos con la paleta, en apertura de rozas, etc. - Salpicaduras de pastas, morteros, etc. sobre los ojos. - Afecciones en la piel por contacto con el cemento o pastas. - Los derivados de ambientes pulvígenos. - Sobreesfuerzos. - Electrocutación. - Intemperie. - En general, los riesgos derivados del uso de medios auxiliares.	NOTA: LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE A CONTINUACION SE ESPECIFICAN SON, EN GENERAL, VALIDAS PARA CUALQUIER TRABAJO U OFICIO INTERVINIENTE EN LA OBRA CON SITUACION SIMILAR DE RIESGO, POR LO QUE SE TENDRAN EN CUENTA EN LOS DIFERENTES ANALISIS DE RIESGOS Y PROTECCIONES DE LAS DIFERENTES FASES DE LA OBRA. - Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores, empleando barandillas desmontables, adaptadas a diferentes tipos de huecos, de 90 cm. de altura, no usándose “nunca” como barandillas, cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización. - Todos los trabajos en borde de fachada, balcones, terrazas, etc. ya sea a pie de llano o sobre borriquetas, escaleras, etc., se realizarán anclado con cinturón de seguridad a elementos firmes y con protección perimetral de 90 cm. de altura mínima, medida desde la plataforma de trabajo. - Queda prohibida la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras, etc. en la formación de andamios para trabajos al exterior en borde de fachada. - Colocación de redes en los casos necesarios y sobre todo cuanto se trabaje en cerramiento de fachada desde el interior. En este caso, se tenderán o preverán anclajes para el cinturón de seguridad. - Instalación de marquesinas, para la protección contra caída de objetos, compuestas de maderas en voladizo de 2,50 m. a nivel del forjado primero sobre soportes horizontales, ancladas a los forjados con mordazas en su parte superior y jabalcones en la inferior, con una separación máxima entre ellas de 2 m. - Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos en fachada, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.	- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose de usar siempre que se eliminen las medidas de protección colectiva que supriman el riesgo. - Casco de seguridad homologado, obligatorio para todo el personal que trabaje en la obra. - Guantes de goma o caucho. - Guantes de cuero. - Trajes de agua. - Gafas protectoras. - Mascarillas antipolvo. - Auriculares o tapones de protección para el operario que maneja la cortadora de ladrillo.

GRUPO: EJECUCION DE OBRA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ALBAÑILERIA - CERRAMIENTOS Y TRABAJOS AL EXTERIOR (Página 2)	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
	- Se instalarán cables de seguridad amarrados entre pilares, o elementos fuertes de fachada, para enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de montaje de maestras, replanteo de fachadas, o cualquier otro trabajo de similares características, con peligro de caída al exterior. - Se tenderá, por cada operario que utilice el andamio colgado, cuerda anclada a elemento resistente, para anclar el cinturón de seguridad. - Se prohíbe trabajar en niveles superiores al del andamio colgado, mientras haya personas en él. - La descarga del material en las plantas se efectuará mediante plataformas voladas y con la carga perfectamente flejada. Caso de no utilizar plataformas, las cargas se recibirán en planta guiadas por dos hombres mediante cabos guía y sujetos con cinturón de seguridad. Nunca se guiará y sujetará la carga directamente con las manos. - La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga. - Los materiales se acopiarán en planta con sus flejes y embalajes de origen a efectos de evitar los riesgos de derrame de la carga. - Los materiales se acopiarán en planta de manera ordenada, procurando no obstaculizar los tajos, y lo más separado posible de los vanos de forjados, en evitación de sobrecargas innecesarias. - Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontará única y exclusivamente en el momento y en el tramo necesario para la introducción de cargas. Dichas barandillas se repondrán una vez realizada la maniobra. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de la maquinaria de la obra. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las herramientas portátiles eléctricas de la obra.		

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

INDUSTRIALES DE ABAJÓN

VSADO : VIZA249389

http://colliatgoj.e-visado.nei/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X8636X7UT

15/11/2024

Profesional

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARQUITECTURA
VIAJADO : VIZA249389
http://cofitaragon.es/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQ70X666X7U7

15/11
2024

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PAVIMENTOS	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Golpes. - Cortes por el manejo de máquinas herramienta. - Los derivados de ambientes pulvígenos. - Sobreesfuerzos. - Electrocutión. - Proyección de partículas al cortar los materiales.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Todos los tajos estarán suficientemente iluminados. De utilizarse portátiles, serán de tipo estanco, con mango aislante y rejilla y sería conveniente que la alimentación se realizara a 24 voltios. El conexionado de todos los elementos eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará con clavijas macho-hembra. - Los trabajos en fase de lijado se realizarán con la suficiente ventilación. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las máquinas herramienta, lijadoras, sierra circular, etc.	- Mono de trabajo. - Guantes de cuero. - Rodilleras almohadilladas. - Botas de seguridad. - Gafas de seguridad. - Mascarillas antipolvo.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE LA CONSTRUCCIÓN
MISADO : VIZA249389
http://cogitaragon.es/validador/validador.aspx?CSV=Q7QLQ70X666X7U7

15/11/2024

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARQUITECTURA
VIZADO : VIZA249389
http://cofita.org.ar/validar.asp?cx=Q7QLQ70X866X7U7

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO: EJECUCION DE OBRA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PINTURAS	
RIESGOS MAS COMUNES		NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Caída de personas al vacío (fachadas). - Salpicaduras a la cara u ojos en su aplicación, sobre todo en techos. - Contacto con sustancias corrosivas. - Electrocutión. - Intoxicaciones por emanaciones. - Explosiones e incendios.		- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de las medidas alternativas. - Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos y fundamentalmente cuando se utilicen pinturas o barnices con disolventes orgánicos, sin perjuicio del uso de mascarillas con filtro mecánico y químico. - Los filtros se sustituirán cuando a través de ellos se aprecie el olor característico del disolvente. - Precaución al manipular pinturas o barnices con acción dérmica. En este caso se utilizarán guantes de goma resistentes a los disolventes. - Estarán cerrados y almacenados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego. - Extintor de polvo en el almacén de pinturas. - Señal de “Prohibido fumar” y “Peligro de Incendios” en almacén de pinturas. - Los trabajos de lijado en carpintería de madera se realizarán con suficiente ventilación. - Se prohíbe comer o fumar en los tajos en los que se pinte con pinturas con disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. - Higiene personal adecuada, fundamentalmente manos y cara, antes de comer. - No realizar trabajos de soldadura oxicorte, trabajos con llama, etc. cercano a tajos donde se utilicen pinturas inflamables. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a “ALBAÑILERIA”. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.	
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL		- Mono de trabajo. - Casco de polietileno. - Guantes de P.V.C. - Mascarilla con filtro. - Gafas de seguridad. - Gorro protector. - Cinturón de seguridad.	



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

INDUSTRIALES DE ALBAÑILERIA

VSADO : VIZA249389

http://colliaraqoj.e-vizado.nevivalidacsv.aspx?CSV=q7QLQ70X8636X7UT

15/11/2024

Profesional

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ABRACÓN
 VIZADO : VIZA219389
<http://cogitaragon.es/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X866X7U7>

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO: EJECUCION DE OBRA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: INSTALACION DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO			
				COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS	
				INDUSTRIALES DE ABACON	
				V SADO : VIZA249389	
				http://coiitara.gov.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQT0X8636X7UT	
				1511	
				2024	
				Profesional	
				Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)	
				QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL	

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas de personal al mismo nivel. - Caídas de personal a distinto nivel. - Electrocuciones. - Cortes en extremidades superiores. - Abrasión en las manos al tirar de los conductores. - Sobreesfuerzos. - Otros.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Las conexiones se realizarán siempre sin tensión. - Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica, y avisado el personal de obra. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a “ALBAÑILERIA”. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.	- Mono de trabajo. - Casco aislante homologado. - Guantes aislantes. - Cinturón de seguridad. - Calzado de seguridad homologado. - Herramientas aislantes.

GRUPO: EJECUCION DE OBRA		ELEMENTO O FASE DE RIESGO: INSTALACION DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO		
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA		ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
- Caídas de personal al mismo nivel. - Caídas de personal a distinto nivel. - Electrocuciiones. - Cortes en extremidades superiores. - Sobreesfuerzos. - Golpes contra objetos. - Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura. - Otros.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Se comprobará el correcto estado de mangueras, manómetros, sopletes y en general de todos los medios auxiliares y herramientas. - Se retirarán las botellas de gas de toda fuente de calor. - La iluminación eléctrica del local en que se almacenen bombonas de gases, se efectuará mediante elementos estancos antideflagrantes de seguridad por el peligro de explosión. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a “ALBAÑILERIA”. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.		- Mono de trabajo. - Casco de polietileno. - Guantes de cuero. - Guantes de goma. - Mandil de cuero. - Cinturón de seguridad. - Calzado de seguridad homologado. En el caso de soldador: - Gafas, yelmo y pantalla de soldador. - Muñequeras, polainas y manoplas de cuero.	 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAUCO VISADO : VIZA249389 http://coi.aragon.es/validar/validarCSV.aspx?SV=070LQ70X065667 15/11/2024 Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q70LQTOX8636X7UT
15/11 2024	Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Seguridad y salud									
SUBCAPÍTULO 01.01 Sistemas de protección colectiva									
APARTADO 01.01.01 Protección eléctrica									
01.01.01.01	Ud Lámpara portátil de mano. Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos). Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	5,56	22,24
TOTAL APARTADO 01.01.01 Protección eléctrica									22,24
APARTADO 01.01.02 Protección contra incendios									
01.01.02.01	Ud Extintor de polvo químico ABC, 6 kg. Suministro y colocación de extintor de polvo químico ABC, polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						2,000	50,18	100,36
01.01.02.02	Ud Extintor de nieve carbónica CO2, 5 kg. Suministro y colocación de extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						2,000	100,85	201,70
TOTAL APARTADO 01.01.02 Protección contra incendios									302,06
APARTADO 01.01.04 protecciones horizontales									
01.01.04.01	Ud TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA Ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).						4,000	10,84	43,36
01.01.04.02	Ud TAPA PROVISIONAL PARA POZO Ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).						4,000	14,02	56,08
TOTAL APARTADO 01.01.04 protecciones horizontales									99,44
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 Sistemas de protección colectiva									423,74



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA240989
http://cotiia.ragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=070LQ70X865X7UT

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Provisional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 Equipos de protección individual									
APARTADO 01.02.01 Para la cabeza									
01.02.01.01	Ud Casco de seguridad. Suministro de casco de seguridad para la construcción, con arnés de sujeción, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						6,000	3,36	20,16
TOTAL APARTADO 01.02.01 Para la cabeza									20,16
APARTADO 01.02.02 Contra caídas de altura									
01.02.02.01	Ud Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre. Suministro de cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre (amortizable en 4 usos), según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						2,000	16,11	32,22
01.02.02.02	Ud Equipo de arnés simple de seguridad anticaídas. Suministro de equipo de arnés simple de seguridad anticaídas con un elemento de amarre incorporado consistente en una cinta tubular elástica de 1,5 m con amortiguador de impacto en el extremo, en bolsa de transporte (amortizable en 4 usos), según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						2,000	19,11	38,22
TOTAL APARTADO 01.02.02 Contra caídas de altura									70,44
APARTADO 01.02.03 Para los ojos y la cara									
01.02.03.01	Ud Gafas de protección contra impactos. Suministro de gafas de protección contra impactos (amortizables en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						6,000	4,16	24,96
01.02.03.02	Ud Gafas de protección antipolvo. Suministro de gafas de protección antipolvo (amortizables en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						6,000	1,57	9,42
TOTAL APARTADO 01.02.03 Para los ojos y la cara									34,38



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249389
http://cotiiaaron.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=070LQX0X8389UT

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional Químico MANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.02.04 Para las manos y brazos									
01.02.04.01	Ud Par de guantes de goma-látex anticorte. Suministro de par de guantes de goma-látex anticorte, según R.D. 773/97. Homologados y marcados con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						6,000	3,82	22,92
01.02.04.02	Ud Par de guantes de uso general de lona y serraje. Suministro de par de guantes de uso general de lona y serraje, según R.D. 773/97. Homologados y marcados con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						6,000	3,12	18,72
TOTAL APARTADO 01.02.04 Para las manos y brazos.....									41,64
APARTADO 01.02.05 Para los oídos									
01.02.05.01	Ud Juego de tapones antirruído de silicona. Suministro de juego de tapones antirruído de silicona, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						12,000	1,58	18,96
TOTAL APARTADO 01.02.05 Para los oídos.....									18,96
APARTADO 01.02.06 Para pies y piernas									
01.02.06.01	Ud Par de botas de seguridad con puntera metálica. Suministro de par de botas de seguridad con puntera metálica y plantillas de acero flexibles, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						6,000	49,25	295,50
TOTAL APARTADO 01.02.06 Para pies y piernas.....									295,50
APARTADO 01.02.07 Para el cuerpo (vestuario de protección)									
01.02.07.01	Ud Traje impermeable de trabajo, de PVC. Suministro de traje impermeable de trabajo, de PVC, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						6,000	11,37	68,22
01.02.07.02	Ud Faja de protección lumbar. Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						3,000	19,42	58,26
TOTAL APARTADO 01.02.07 Para el cuerpo (vestuario de.....									126,48



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA249389
http://cogitar.com/e-visitado.net/validarCSV.aspx?CSV=001070786367UT

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional al QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.02.08 Para las vías respiratorias									
01.02.08.01	Ud Mascarilla desechable antipolvo FFP1. Suministro de mascarilla autofiltrante desechable, contra partículas de polvo, FFP1, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						12,000	1,45	17,40
01.02.08.02	Ud Mascarilla desechable antipolvo FFP2. Suministro de mascarilla autofiltrante desechable, contra partículas de polvo, FFP2, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						12,000	2,86	34,32
TOTAL APARTADO 01.02.08 Para las vías respiratorias									51,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 Equipos de protección individual									65,72
SUBCAPÍTULO 01.03 Medicina preventiva y primeros auxilios									
APARTADO 01.03.01 Material médico									
01.03.01.01	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra. Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						1,000	103,21	103,21
01.03.01.02	Ud Reposición de material de botiquín de urgencia en caseta de obra Suministro de material sanitario para el botiquín de urgencia colocado en el vestuario, durante el transcurso de la obra. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						1,000	91,63	91,63
TOTAL APARTADO 01.03.01 Material médico.....									194,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 Medicina preventiva y primeros....									194,84



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISA: 490 : VIZA249389
http://sede.cogiatar.es/validar/validar.aspx?CSV=070LQTOX8636V7

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional de la Construcción
D. FRANCISCO LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 01.04 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar										
01.04.01	Ud Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, 4,10x1,90x2, Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos, puerta de madera en placa turca y cortina en ducha. Según R.D. 486/97. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							4,000	237,52	950,08
01.04.03	Ud Alquiler de caseta prefabricada para almacén en obra, 7,87x2,33x Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado hidrófugo. Según R.D. 486/97. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	139,70	558,80	
01.04.04	Ud Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Según R.D. 486/97. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	138,06	552,24	
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 Instalaciones provisionales de									2.061,12	
SUBCAPÍTULO 01.05 Señalizaciones y cerramientos										



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249389
http://cotiiaigon-e-visado.net/ValidancSV.aspx?Csbv=6970Lqtoxs6xv7UT

15/11
2024

Habilitación
Profesional

Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
JUAN CARLOS LLIBRE LLIBRE, LUIS MANUEL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.05.01 Balizas									
01.05.01.01	m Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchur Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						200,000	1,60	320,00
TOTAL APARTADO 01.05.01 Balizas.....									320,00
APARTADO 01.05.02 Vallados y accesos									
01.05.02.01	m Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla ele Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						100,000	8,70	870,00
01.05.02.02	m Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						100,000	2,21	221,00
TOTAL APARTADO 01.05.02 Vallados y accesos.....									1.091,00
APARTADO 01.05.03 Señales, placas, carteles,...									
01.05.03.01	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 99 Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	8,06	32,24
01.05.03.02	Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	4,52	18,08

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA249389

http://cotiiaigon-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0726070086666777

15/11 2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

Profesional D. JUAN MANUEL LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.03.03	Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	4,52	18,08
01.05.03.04	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 150x300 mm, con pict Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 150x300 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	4,85	19,40
01.05.03.05	Ud Señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 105x405 mm, con pic Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 105x405 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	4,85	19,40
TOTAL APARTADO 01.05.03 Señales, placas, carteles,.....									107,20
APARTADO 01.05.04 Señalización vertical									
01.05.04.01	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peli Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 5 usos y pie portátil, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	15,01	60,04
01.05.04.02	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de regl Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						4,000	11,03	44,12
TOTAL APARTADO 01.05.04 Señalización vertical									104,16



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZ-249389
http://cotilaragon.e-visado.net/Validador.aspx?CSV=Q7QLQTOX666X7UT

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profeional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

APARTADO 01.05.05 Señalización de zonas de trabajo									
01.05.05.01	m Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²)								
Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 2,50 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.									
							200,000	2,75	550,00
TOTAL APARTADO 01.05.05 Señalización de zonas de trabajo ..									550,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 Señalizaciones y cerramientos.....									2.172,36
TOTAL CAPÍTULO 01 Seguridad y salud									5.511,24
TOTAL									5.511,24



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitar.es/

15/11 2024

Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
Y	Seguridad y salud	5.511,34	100,00
-YC	-Sistemas de protección colectiva.....	423,74	
-YI	-Equipos de protección individual.....	659,28	
-YM	-Medicina preventiva y primeros auxilios	194,84	
-YP	-Instalaciones provisionales de higiene y bienestar.....	2.061,12	
-YS	-Señalizaciones y cerramientos.....	2.172,36	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		5.511,34	



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249389
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT>

15/11
2024

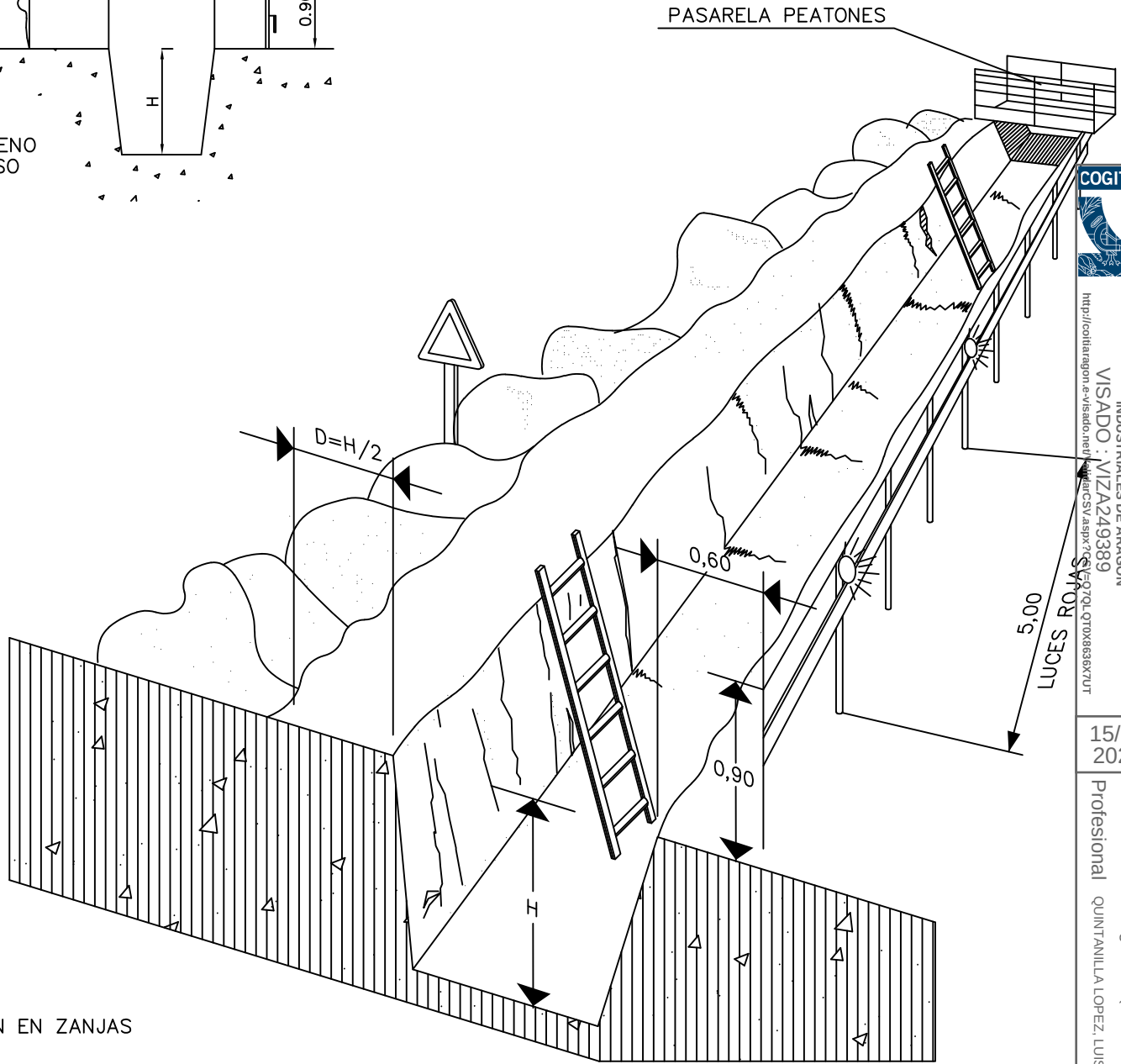
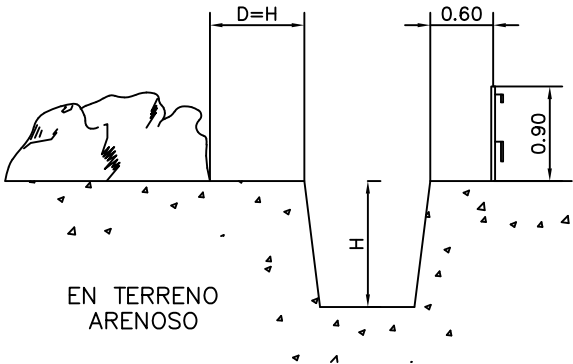
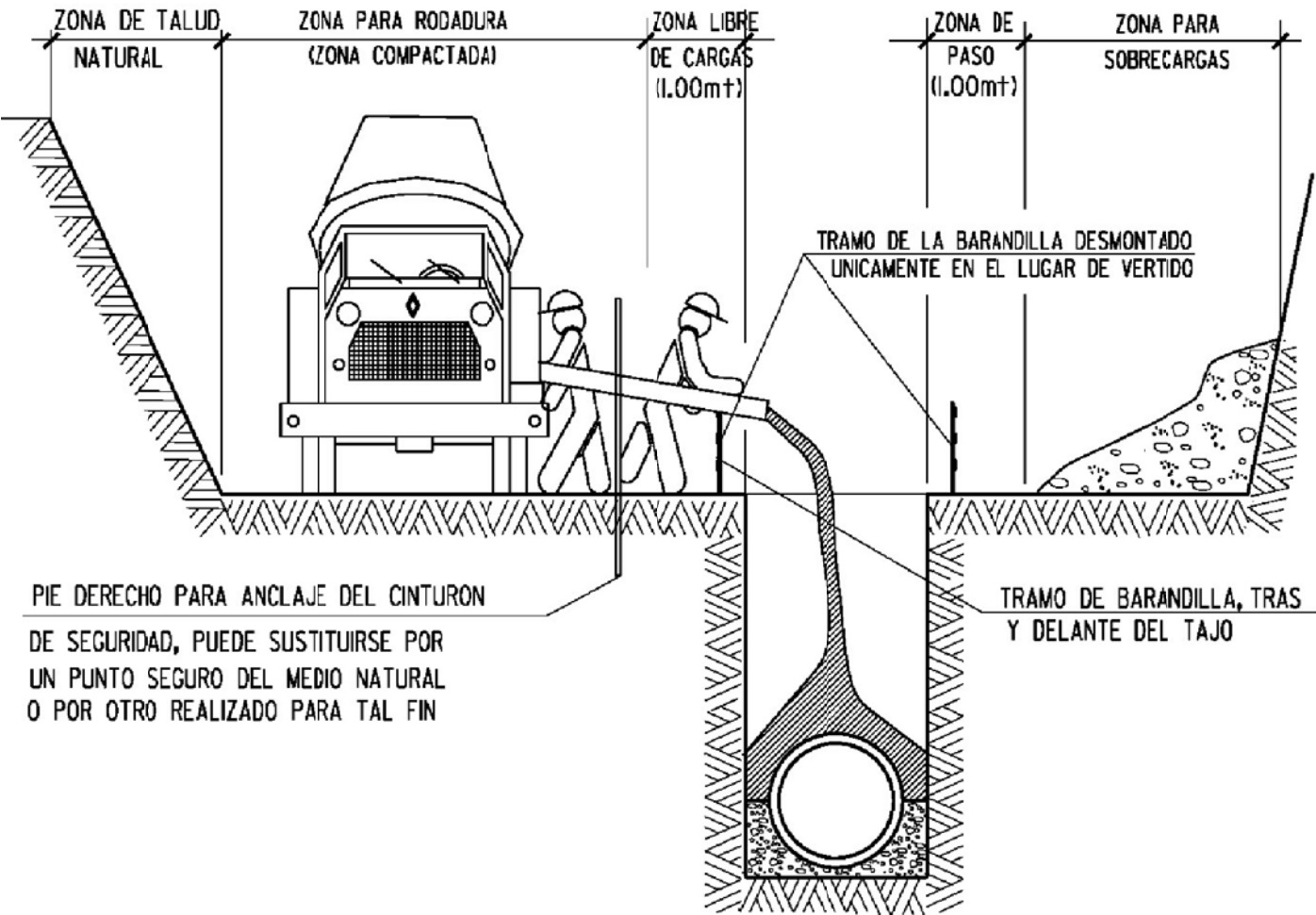
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA249389 http://cogitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=Q7QLQTOX8636X7UT	
15/11 2024	
Habilitación Profesional	Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

5.- PLANOS

SS-01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
SS-02.- PROTECCIONES EN ZANJAS 1
SS-03.- PROTECCIONES EN ZANJAS 2
SS-04.- ELEVACIÓN DE CARGAS
SS-05.- SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN
SS-06.- SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO Y DE MANIOBRAS
SS-07.- SEÑALIZACIÓN VIAL
SS-08.- SEÑALIZACIÓN VIAL
SS-09.- SEÑALIZACIÓN VIAL
SS-10.- SEÑALIZACIÓN VIAL

OBRAS EN ZANJA DE ALTURA SUPERIOR A 4,50 M.



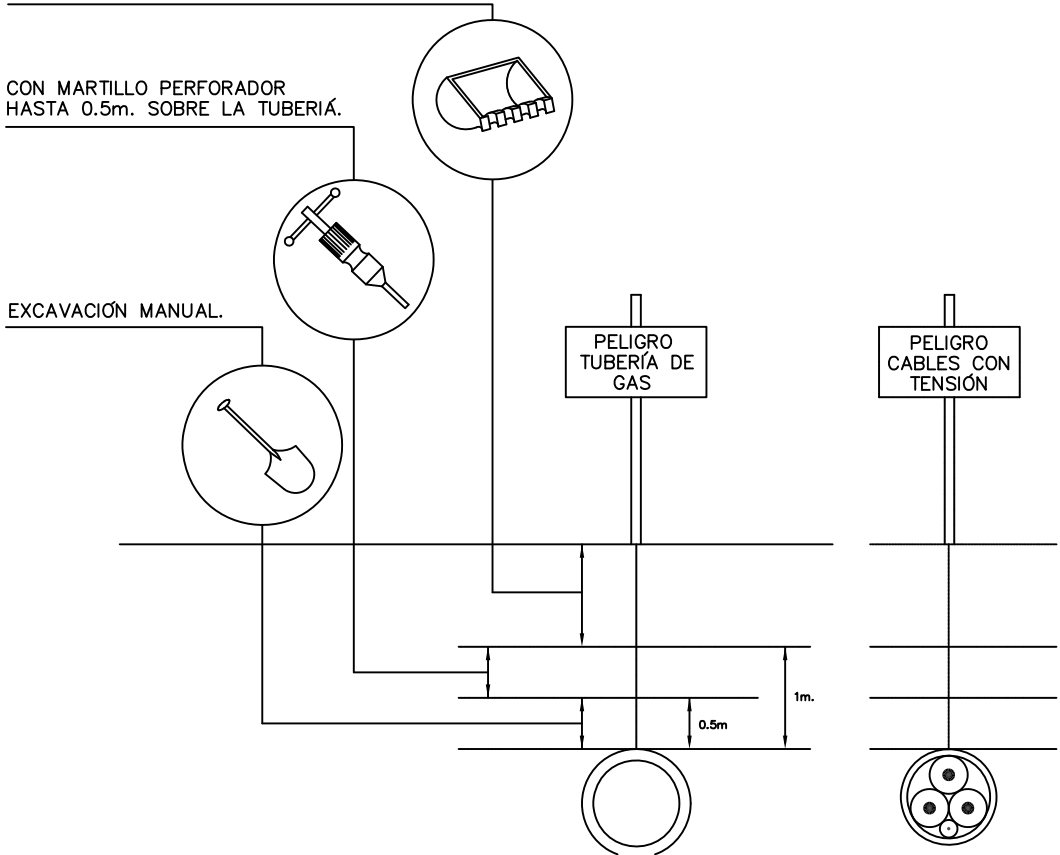
PROTECCION EN ZANJAS

DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.

EXCAVACIÓN CON MÁQUINA HASTA LLEGAR A 1m. SOBRE LA TUBERÍA.

CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 0.5m. SOBRE LA TUBERÍA.

EXCAVACIÓN MANUAL.



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

PLANO:

PROTECCIONES EN ZANJAS 1

SS-02

I.T.I. al servicio de la Empresa
Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ

TEC. GRADO SUP.:

ESCALA:

nov 2024

S/E

REM:

IDENTIFICADOR:

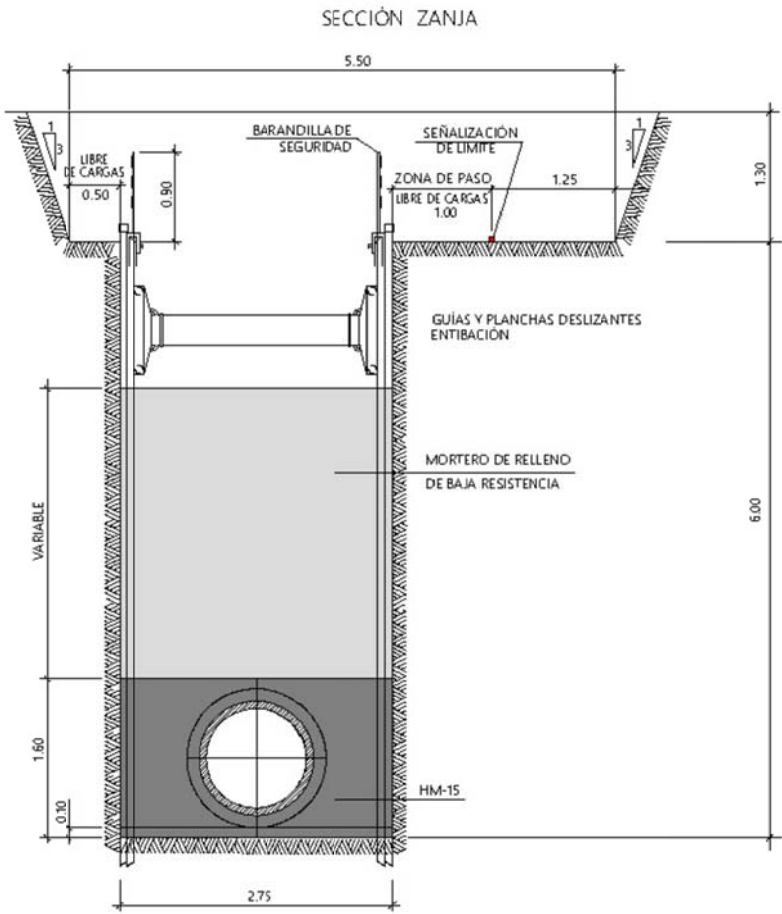


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249389
<http://cotitrago.es/visado/ver-visado.aspx?ID=249389>

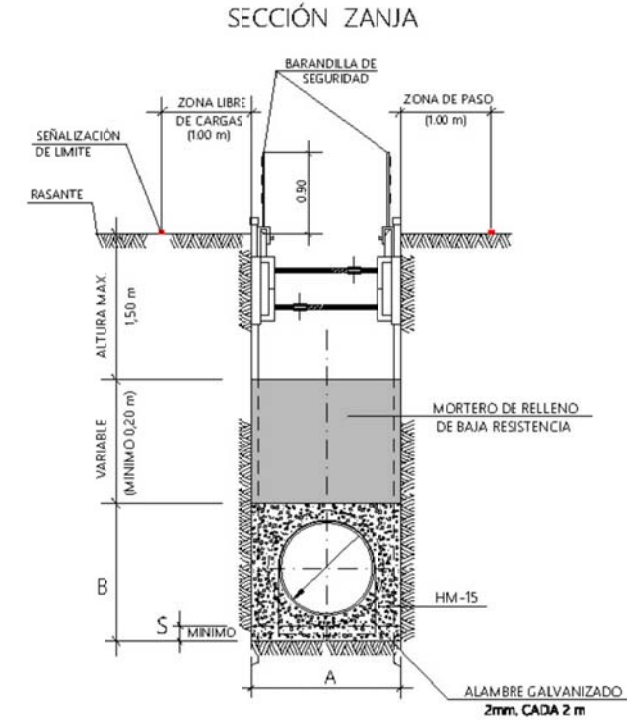
15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

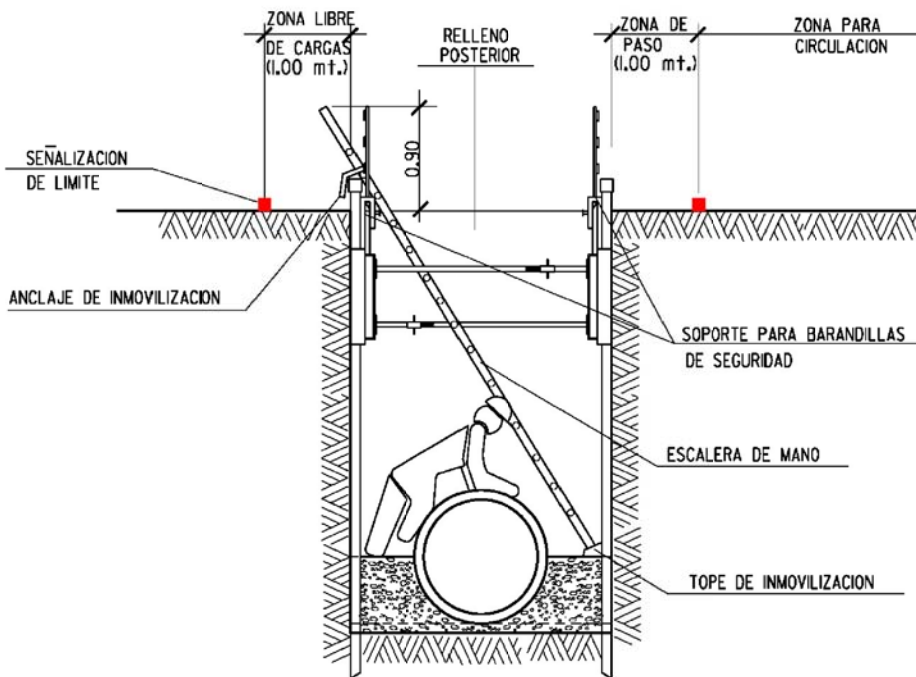
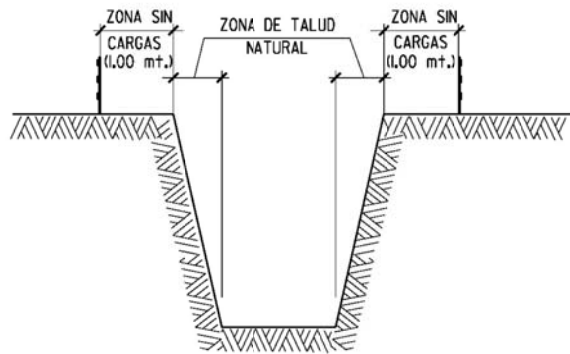
ZANJA REFORZADA CON ENTIBACIÓN CUAJADA PARA TUBERÍA DE HORMIGÓN Ø100



ZANJA CON ENTIBACIÓN CUAJADA PARA TUBERÍA DE PVC

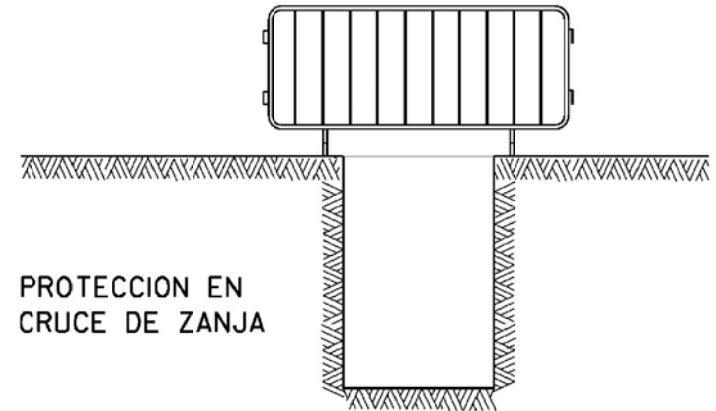
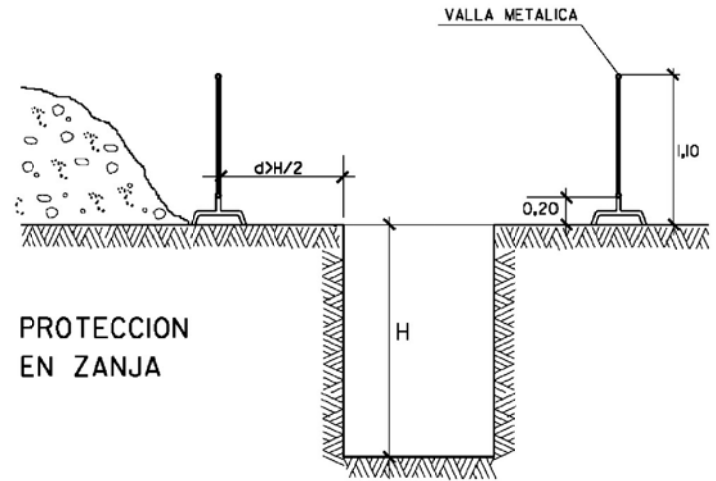


COTAS EN cm	P.V.C.		
	315	400	500
S	8	8	8
A	110	130	140
B	52	60	70
3 MP/MI DE TUBERÍA	0.078	0.126	0.196
VOLUMEN DESPLAZADO	0.572	0.780	0.980
HM-15	0.494	0.654	0.784



OBRAS EN ZANJA ENTIBACIÓN CUAJADA

PROTECCIONES EN ZANJA



LAS VALLAS ESTARAN FIJAS, SEGUN DETERMINA LA LEGISLACION VIGENTE

VALLADO Y CRUCE DE ZANJA



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

PLANO:

PROTECCIONES EN ZANJAS 2

SS-03

I.T.I. al servicio de la Empresa
Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

TEC. GRADO SUP.:

ESCALA:

nov 2024

S/E

REM:

IDENTIFICADOR:

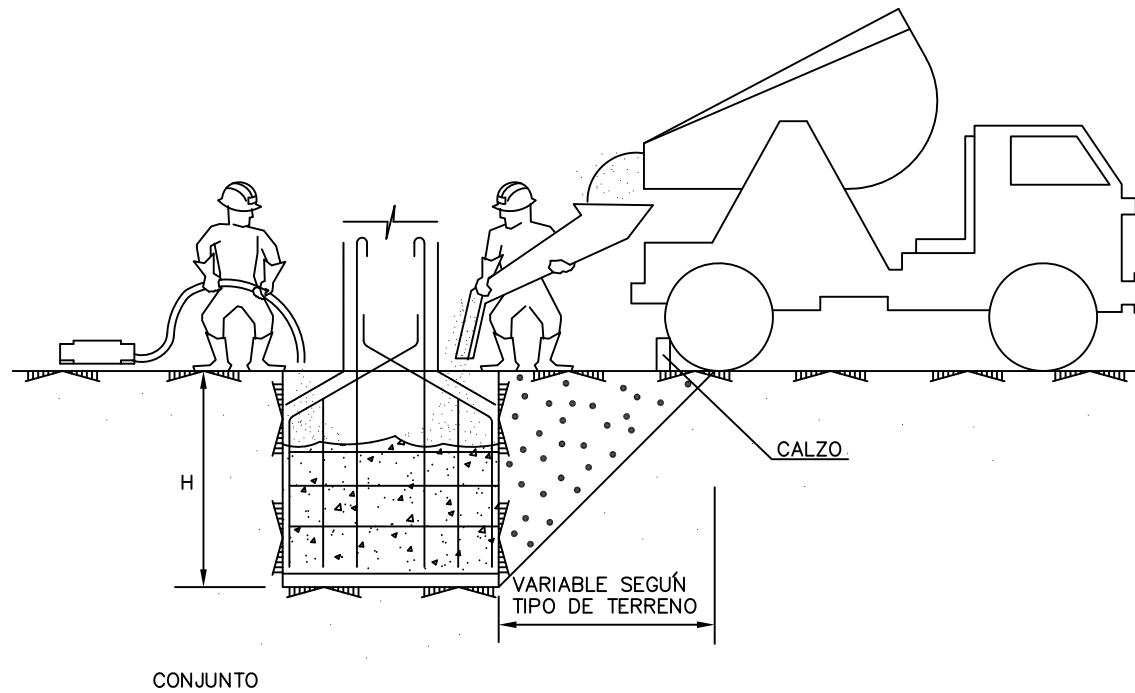
LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ



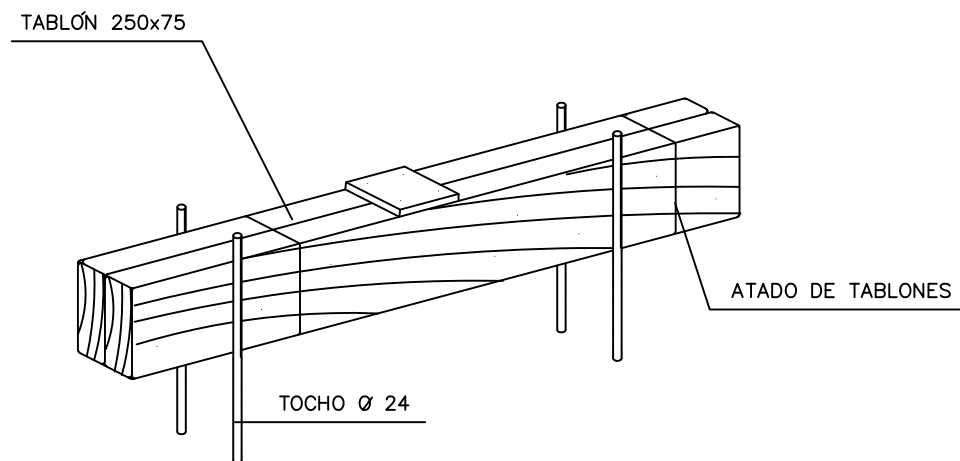
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249389
http://cotitaraqon.es/visado/verValidacion.aspx?CSV=Q7QLQ70X8636XUT

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

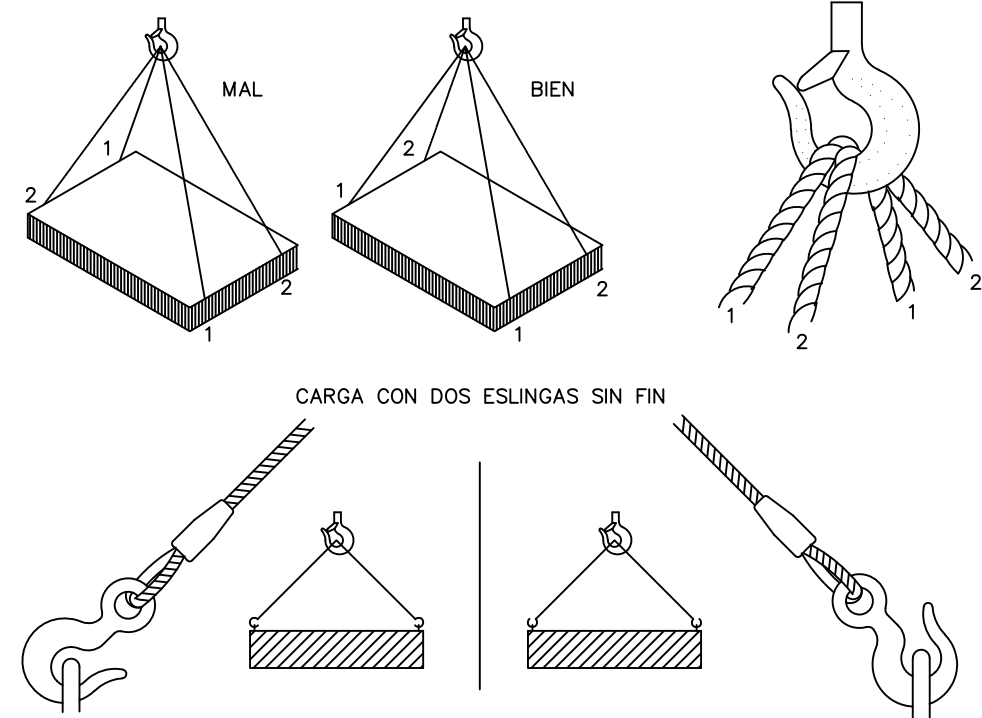
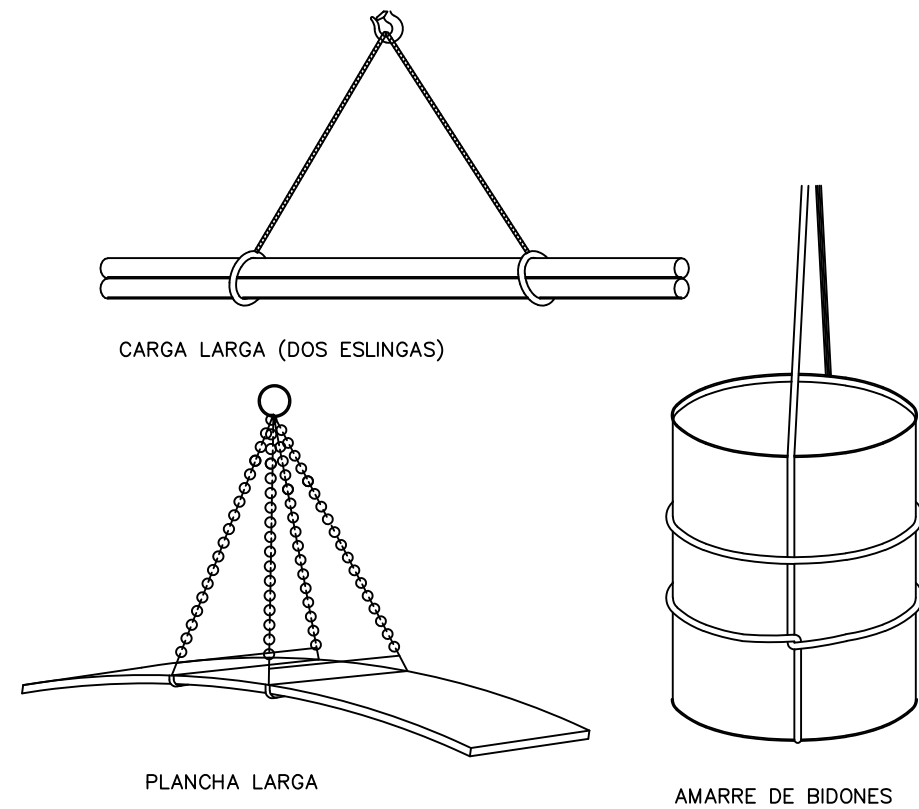


CONJUNTO



DETALLE DE CALZO

COTAS EN mm.



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

PLANO:

ELEVACIÓN DE CARGAS

SS-04

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA:	nov 2024
	IDENTIFICADOR:	S/E	REM:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249389
<http://cotitaraigon.e-visado.neivallanarcsy.aspx?CSV=Q7QLQ70X8636X7UT>

15/11
2024

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

A diagram of a circular disk with diameter D . The disk is divided into many radial segments by lines extending from the center to the circumference. The diameter D is indicated by a vertical line with arrows at both ends, passing through the center of the disk.

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

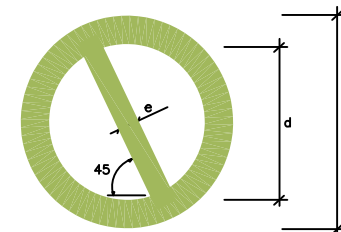
NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (3)	 (3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

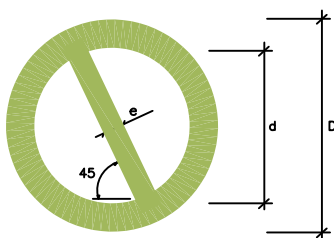
PLANO:

SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN

SS-05

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.  LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA:	nov 2024
		S/E	REM:
IDENTIFICADOR:			

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1 LEVANTAR LA CARGA

2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA

3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE

4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE

5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA

6 BAJAR LA CARGA

7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE

8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA

9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE

10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA

11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO

12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA

13 SACAR PLUMA

14 METER PLUMA

15 PARAR



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

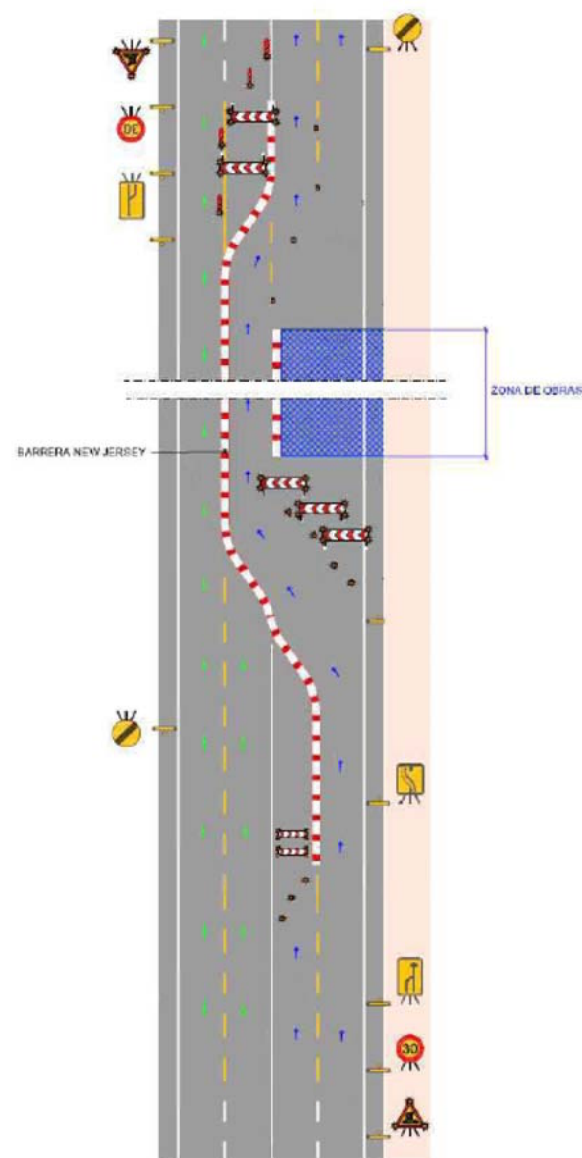
AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS (GARRAPINILLOS)

PLANO:

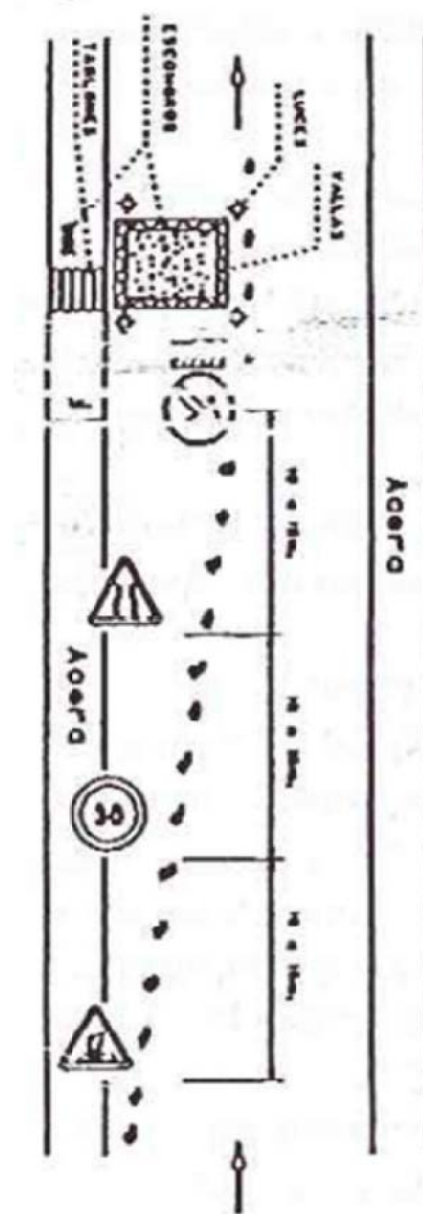
SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO Y DE MANIOBRAS

SS-06

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA:	nov 2024
	IDENTIFICADOR:	S/E	REM:



VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN / DOS CARRILES POR SENTIDO
SIN APARCAMIENTO / CON ACERAS
OBRAS EN CALZADA COMPLETA / PASO ALTERNATIVO POR LA CALZADA OPUESTA



VÍA DE CIRCULACIÓN SENTIDO ÚNICO / SIN APARCAMIENTO
VÍA PEATONAL / DOS ACERAS
OBRAS EN CALZADA LADO IZQUIERDO



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

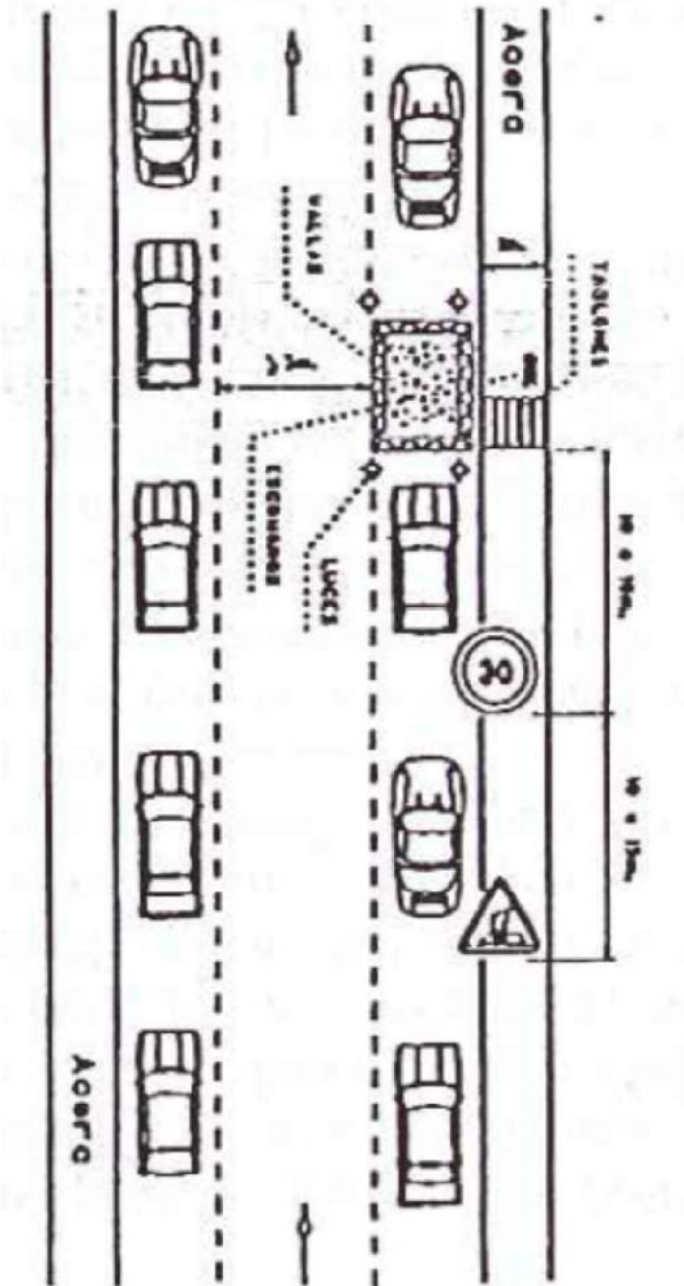
AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS
(GARRAPINILLOS)

PLANO:

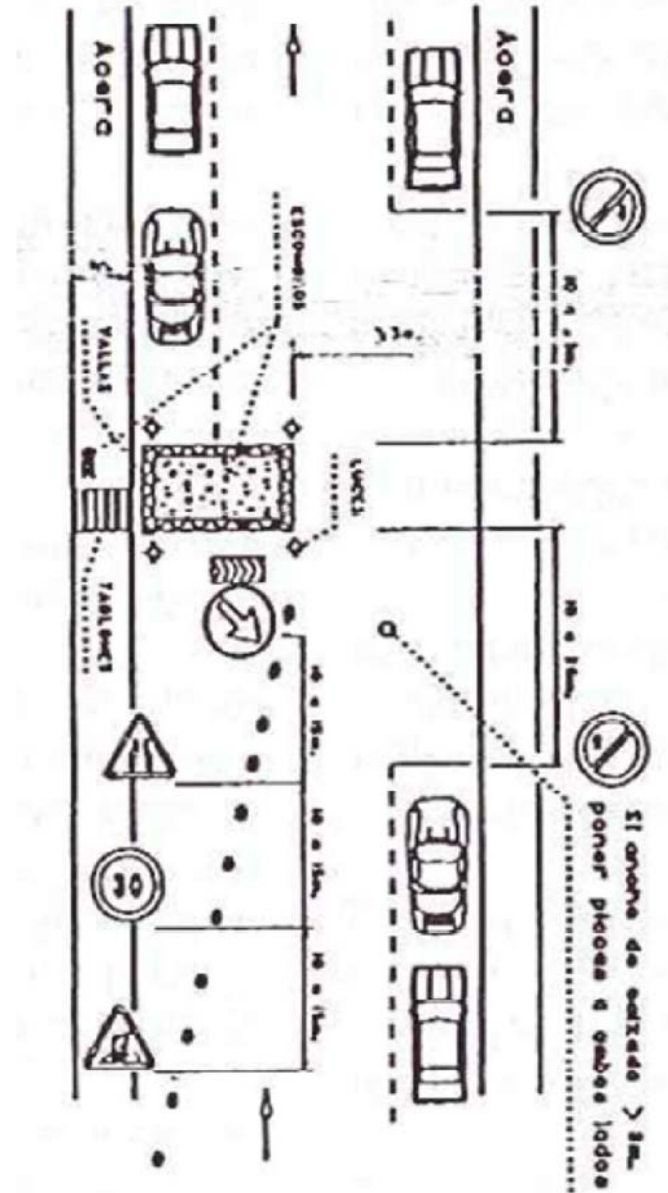
SEÑALIZACIÓN VIAL

SS-07

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.: IDENTIFICADOR:	ESCALA: S/E	nov 2024 REM:



VÍA DE CIRCULACIÓN SENTIDO ÚNICO / CON APARCAMIENTO EN AMBOS LADOS
VÍA PEATONAL / DOS ACERAS
OBRAS EN APARCAMIENTO LADO DERECHO



VÍA DE CIRCULACIÓN SENTIDO ÚNICO / CON APARCAMIENTO EN AMBOS LADOS
VÍA PEATONAL / DOS ACERAS
OBRAS EN APARCAMIENTO Y CALZADA LADO IZQUIERDO Y CARRIL



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

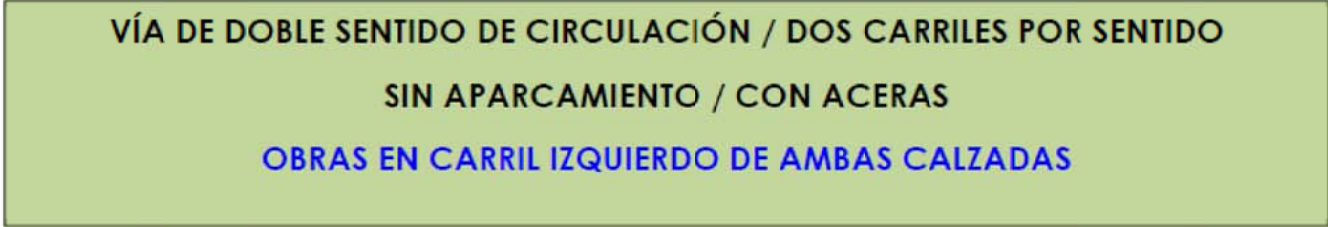
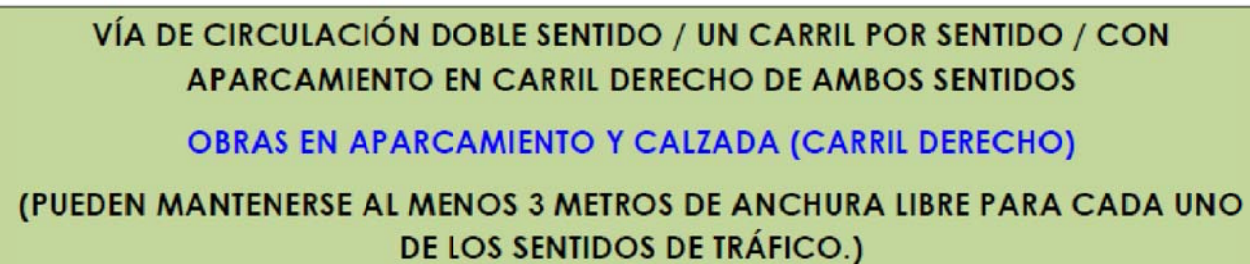
AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS
(GARRAPINILLOS)

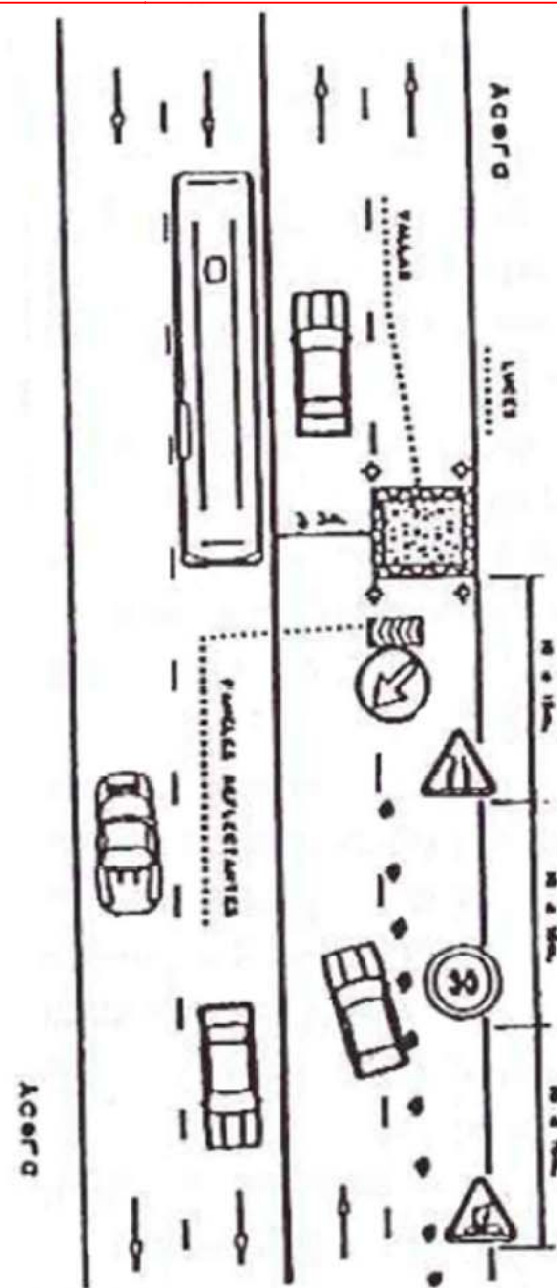
PLANO:

SEÑALIZACIÓN VIAL

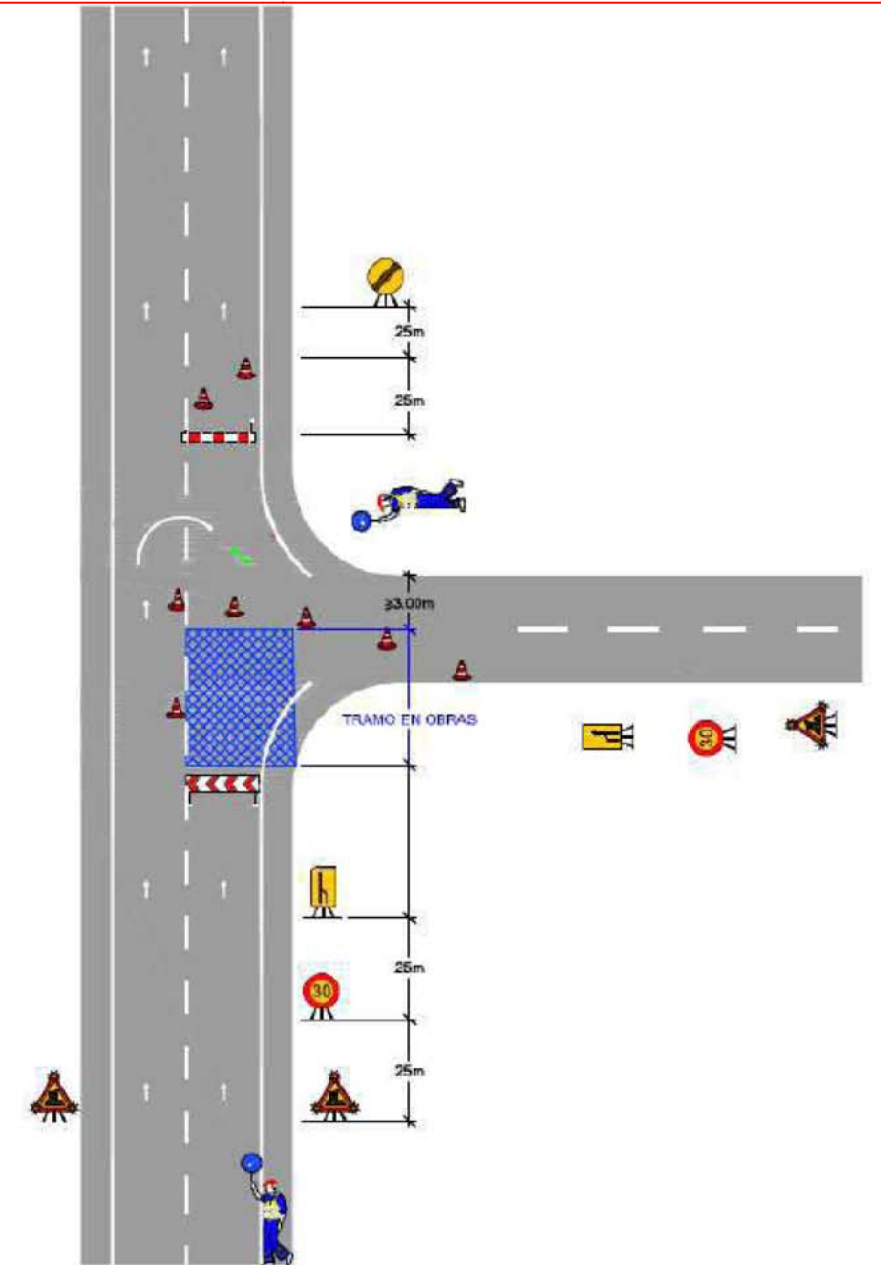
SS-08

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA:	nov 2024
		S/E	REM:
IDENTIFICADOR:			





VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN / DOS CARRILES POR SENTIDO
SIN APARCAMIENTO
OBRAS EN CARRIL DERECHO DE UNA CALZADA



VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN / DOS CARRILES POR SENTIDO
SIN APARCAMIENTO
OBRAS EN CRUCE CON CALLE PERPENDICULAR



ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

AMPLIACIÓN DE CALZADA EN EL CAMINO AL BARRIO DE LOS PINILLAS
(GARRAPINILLOS)

PLANO:

SEÑALIZACIÓN VIAL

SS-10

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA:	nov 2024
	IDENTIFICADOR:	S/E	REM:

ANEJO N° 9

GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

- 1.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- OBJETO Y FIN DEL ANEJO.
- 3.- REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO.
- 4.- CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.
- 6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.
- 7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.
- 8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 11.- CONCLUSIÓN.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.

Peticionario: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

Proyecto: Ampliación de calzada en el camino al barrio de los Pinillas (Garrapinillos)

Emplazamiento: ZARAGOZA.

2.- OBJETO Y FIN DEL ANEJO.

El objeto del presente anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

3.- REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados por una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decisión 2014/955/UE, del 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 200/532/CE sobre la lista de residuos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por el que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo

al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Derogado por Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por el que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2011/97/UE de 5 de diciembre de 2011, que modifica la Directiva 1999/31/CE, por lo que respecta a los criterios específicos para el almacenamiento de mercurio metálico considerado residuo.
- Decreto 117/2009, del 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006 de 27 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y del régimen jurídico público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción o reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 133/2013, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decisión de Ejecución (UE) 2019/1885 de la Comisión de 6 de noviembre de 2019, por la que se establecen las normas relativas al cálculo, la verificación y la comunicación de datos relativos al vertido de residuos municipales, de acuerdo en la Directiva 1999/31/UE del Consejo, y se deroga la Decisión 2000/738/CE de la Comisión.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

4.- CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Según la Decisión 2014/955/UE, del 18 de diciembre.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (m3)	CANTIDADES (t)	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
170101	Hormigón	30,03	70,40	6,09 €	428,74 €
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	244,72	587,33	6,09 €	3.576,84 €
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	2.115,53	3.384,85	6,09 €	20.618,12 €
TOTALES	ESCOMBRO LIMPIO	2.389,59	4.042,58	6,09 €	24.623,70 €
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903	31,25	50,00	8,25 €	412,50 €
TOTALES	ESCOMBRO MIXTO	31,25	50,00	8,25 €	412,50 €
	Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación.	1,00	1,00	45,10 €	45,10 €
	Gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria complementaria necesaria.	4,00	4,00	6,02	24,08 €
		2.420,84	4.092,58		25.105,38 €

5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

La generación de residuos inertes durante la realización del presente Proyecto de Urbanización se produce principalmente a través de dos actividades claramente diferenciadas y que se describen a continuación:

Demolición de pavimentos y obras de fábrica existentes.

Se trata exclusivamente de dos tipos de materiales, pavimentos asfálticos de calzadas existentes, y hormigón de pavimentos provenientes de las calzadas, aceras y obras de fábrica existentes. Se demolerá lo estrictamente necesario para la correcta ejecución de la obra y se realizarán con corte por disco los límites exteriores, e interiores de la misma.

Excavación en explanación y zanjas.

Se trata de los residuos generados en la extracción de tierra y material granular necesarias para la consecución de la nueva subrasante de la urbanización y que no se utilicen en obra o acopios.

Igualmente se contempla en este apartado la obtención de tierras procedentes de la excavación de las zanjas para la realización de las redes de agua, saneamiento, y otras canalizaciones, donde no será aprovechable para el relleno de las mismas el material obtenido, si no cumple con las condiciones necesarias para el relleno.

6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Las cantidades de residuos de construcción y demolición enumeradas en el punto 4.1 y 4.2 (residuos inertes) serán gestionados por un gestor de residuos autorizado y, en su caso, se trasladarán a un vertedero autorizado por la D.G.A. de acuerdo con lo definido en la normativa vigente.

7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

Los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados, tal como indica la ley. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos.

La demolición se llevará a cabo de forma selectiva garantizando la retirada de materiales clasificados anteriormente.

El volumen de tierra generado con la explanación del terreno y con la excavación de zanjas, no hace recomendable que el material sea acopiado en obra antes de su evacuación, no obstante el procedimiento a desarrollar será determinado por el contratista de las obras en el Plan de Gestión de Residuos, así como el momento en que se procederá a aportar a la zona verde el material aprovechable de este proceso.

El contratista adjudicatario de las obras estará obligado, tal y como se indica en el Pliego de Condiciones del Proyecto, a presentar un Plan de Gestión de Residuos, en el que se establezca entre otros el procedimiento de separación, acopio y transporte de los residuos generados, así como los puntos de acopio en el interior de la obra, y sus dimensiones y cantidades máximas. Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de las Obras así como por la propiedad.

8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

No se contempla ninguna instalación para las operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Dichas operaciones las realizará el gestor de los residuos generados de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos a presentar por el contratista de las obras, el cual deberá proporcionar documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en nombre del poseedor de los residuos, con la obligación que marca la Normativa.

9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un plan que reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista de residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE, del 18 de diciembre.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La realización del cálculo se realiza en base a las operaciones de valorización de los residuos generados en la obra, por parte del gestor de los mismos. Para la gestión de los residuos no peligrosos se han establecido dos precios: el denominado “**escombros limpios**” con un importe de **6,09 €/tn**, IVA no incluido, y para el denominado “**escombros mixtos**” con un importe de **8,25 €/tn**, IVA no incluido.

En los capítulos del presupuesto del proyecto se han considerado los costes correspondientes al transporte de estos residuos como parte integrante de cada precio de las diferentes demoliciones o como carga y transporte independiente. Por ello en el presente anejo se considera tan sólo el coste correspondiente a la gestión o eliminación de estos residuos, tanto como depósito en vertedero, como para su posible reutilización o valorización por parte del gestor de los residuos. Como resultado se obtienen las siguientes cantidades totales que supondrán el coste total derivado de la gestión de residuos en el presente proyecto, y que figura en el presupuesto del mismo como capítulo independiente:

COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

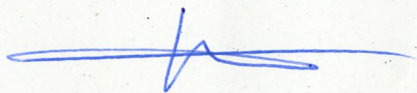
CONCEPTO	CANTIDAD (t)	PRECIO (€)	COSTE (€)
Gestión y vertido de escombros limpios	4.042,58	6,09	24.623,70
Gestión y vertido de escombros mixtos	50,00	8,25	412,50
Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación	1	45,10	45,10
Gestión administrativa de documento de control	4	6,02	24,08
TOTAL COSTE GESTIÓN DE RESIDUOS			25.105,38

11.- CONCLUSIÓN.

Con el presente anejo incluido en el Proyecto de Urbanización se entiende se da cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como del resto de la normativa vigente en esta materia.

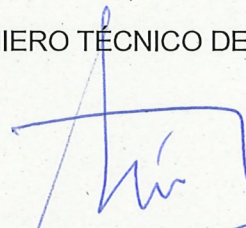
I.C. de Zaragoza, diciembre de 2024.

EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.
JEFE DEL SERVICIO DE NUEVAS
ACTUACIONES EN VIARIOS



Fdo.: Juan José MESTRE PEDRET

EL INGENIERO TÉCNICO DE O. P.



Fdo.: Carlos Asier GONZÁLEZ GONZÁLEZ