ANEJOS

ANEJO Nº 1

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

LONGITUD DEL VIARIO (m)	105,00
SUPERFICIE VIARIA PROYECTADA (m²)	2.285,00

PAVIMENTACIÓN

CALZADA: M. B. C. AC 22 BASE (m²)	900,00
CALZADA: M. B. C. AC 11 SURF (m²)	1.012,00
LOSA HORMIGÓN APARCAMIENTO (m²)	195,00
ACERA BALDOSA HIDRÁULICA 20X20X3 (m²)	16,00
ACERA BALDOSA TERRAZO 40X20X4 (m²)	1.132,68
ACERA BALDOSA PODOTÁCTIL 40X40X4 (m²)	104,16
RIGOLA "IN SITU" 40X30 A 34 cm (m)	271,00
BORDILLOS 15X25 (m)	283,00
BORDILLOS 8X20 (m)	107,00

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	330.873,99
€ / m CALLE	3.151,18
€ / m² CALLE	144,80

ABASTECIMIENTO DE AGUA

TUBERÍA F. D. (m)	DN-150	70,00
TOMAS DE AGUA (ud)		2,00
HIDRANTE (ud)		1,00

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	29.406,20
€ / m CALLE	280,06
€ / m² CALLE	12,87

SANEAMIENTO

TUBERÍA PVC	DN-400	89,74
POZOS DE REGISTRO 120 cm (ud)		4
SUMIDERO SENCILLO (ud)		12
SUMIDERO CORRIDO (m)		16
CONDUCCIÓN ACOMETIDA (m)	DN-200	12

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	137.649,36
€ / m CALLE	1.310,95
€ / m² CALLE	60,24

RIEGO, AJARDINAMIENTO Y EQUIPAMIENTO

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	12.676,36
€ / m CALLE	120,73
€ / m² CALLE	5,55

MUROS

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	64.486,11
€ / m CALLE	614,15
€ / m² CALLE	28,22

CANALIZACIÓN DE SERVICIOS PRIVADOS

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	29.490,46
€ / m CALLE	280,86
€ / m² CALLE	12,91

ALUMBRADO PÚBLICO

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	64.718,59
€ / m CALLE	616,37
€ / m² CALLE	28,32

SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	6.103,79
€ / m CALLE	58,13
€ / m² CALLE	2,67

OBRAS VARIAS

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	90.725,91

ANÁLISIS Y ENSAYOS

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	6.675,29

GESTIÓN DE RESIDUOS

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	69.853,24

SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	13.646,13

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA (€)	**856.305,43**
€ / m CALLE	**8.155,29**
€ / m² CALLE	**374,75**

ANEJO Nº 2

ANTECEDENTES E INFORMES

ANTECEDENTES E INFORMES

ANTECEDENTES.

El Plan General de Ordenación Urbana recoge un cambio de alineación para la calle Francisco Rallo Lahoz junto a la callle Enrique Val, con terreno afectados por una expropiación, tal como puede verse en los planos aportados de planeamiento por el Servicio de Gestión de Suelo.

Con fecha 12 de junio de 2024 el Ayuntamiento de Zaragoza procedió a la ocupación y pago del terreno expropiado afectado por el Plan general de Ordenación Urbana con destino a viario público para la prolongación de la calle Francisco Rallo Lahoz en su confluencia con la calle Ibón de Astún, recogido en expediente 749.608/2010.

En el terreno expropiado existe un edificio y varios anexos que constan sitos en la Calle Enrique del Val n.º 39, de Zaragoza, con referencia catastral 258663XM7123G0001OL.

Para poder realizar las obras que se proyectan deberá procederse al derribo de las citadas edificaciones, para ello el Ayuntamiento de Zaragoza encargó la redacción del proyecto " Obras de demolición de construcciones vial proyecto expropiación en C/ Enrique Val n.º 39 (Zaragoza)".

La adjudicación del contrato menor de las obras de demolición recayó en la empresa CASALÉ GESTIÓN DE RESIDUOS SL, en expediente Tramita 501.495/2024. A fecha de finalización de redacción del proyecto no se han demolido las edificaciones.

INFORMES EXISTENTES.

- Orden de redacción del Proyecto.
- Planeamiento: el proyecto cumple con las alineaciones de viales del planeamiento y desarrolla las previsiones del P.G.O.U.
- Parques y Jardines: se han tenido en cuenta las indicaciones realizadas.
- Movilidad: se han incorporado las diferentes propuestas realizadas por el Servicio de Movilidad Urbana.
- Ecociudad: se han mantenido comunicaciones para coordinar el proyecto. Ecociudad

solicita descargar de caudal la red que discurre por la calle Castro Calvo, derivándola por la calle Enrique Val.

- Alumbrado: se han mantenido reuniones para coordinar el proyecto con la Unidad de Alumbrado que, a su vez, supervisa la propia Unidad.

- Se han mantenido reuniones para coordinar el proyecto con el Servicio de Explotación de Agua Potable y se han incorporado las indicaciones respecto a la propuesta de conexión de tuberías de abastecimiento de agua.

- Otros servicios externos: se dispone de información de los servicios privados que se adjuntan en el Anejo n.º 4 del proyecto. No obstante, antes de las obras se deberá recabar autorizaciones de los servicios existentes.

- Proyecto " Obras de demolición de construcciones vial proyecto expropiación en C/ Enrique Val n.º 39 (Zaragoza)".

ASUNTO: ORDEN DE REDACCIÓN DE DIVERSOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS PARA 2023 Y 2024.

AL COORDINADOR DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE

Para la ejecución de las actuaciones asociadas previstas para los años 2023 y 2024, es necesario la redacción de los siguientes proyectos, por lo que se solicita se curse la oportuna Orden de Redacción :

FASE 1(2023):

- C/ COSO (PLAZA ESPAÑA – PLAZA MAGDALENA) (Casco Hco)
- RALLO LAHOZ (PEDRO RUIMONTE – ENRIQUE VAL) (Miralbueno)
- PADRE MANJÓN (Pº CALANDA – MONTERDE) (Delicias)
- UTRILLAS (Las Fuentes)
- CASTILLO DE LOARRE (Torrero)
- OESTE (VALIENTE AZNAR – IGLESIA) (Santa Isabel)

FASE 2 (2024):

- AV. SORIA (La Almozara)
- CORTES DE ARAGÓN (AV. GOYA – CARMEN) (Centro)
- BIELLO DE ARAGÓN (El Rabal)
- ESCULTOR LOBATO (San José)
- SANTANDER (Delicias)
- BLANCA DE NAVARRA (Delicias)
- FERNANDO DÍAZ DE MENDOZA (Universidad)

I. C. de Zaragoza, 23 de enero de 2023.

EL JEFE DE U. DE PROYECTOS Y OBRAS
DE INFRAESTRUCTURAS



Fdo.: Juan José Mestre Pedret.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

SIG 18504

ASUNTO: Solicitud de Alineaciones prolongación calle Francisco Rallo Lahoz.

AL SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

En relación con su escrito de fecha 15 de julio de 2022, relativo a la petición de alineaciones con motivo de la redacción del proyecto que dará continuidad a la Calle Francisco Rallo Lahoz, adjunto se remite Cartografía Municipal con Planeamiento a escala 1/500.

Se remite al correo mubierna@zaragoza.es el documento solicitado (PDF), así como el archivo gráfico georeferenciado de la zona (DXF).

I.C. de Zaragoza a 20 de julio de 2022

EL JEFE DE UNIDAD
DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



Fdo.: Francisco J. Caballero Pinilla

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

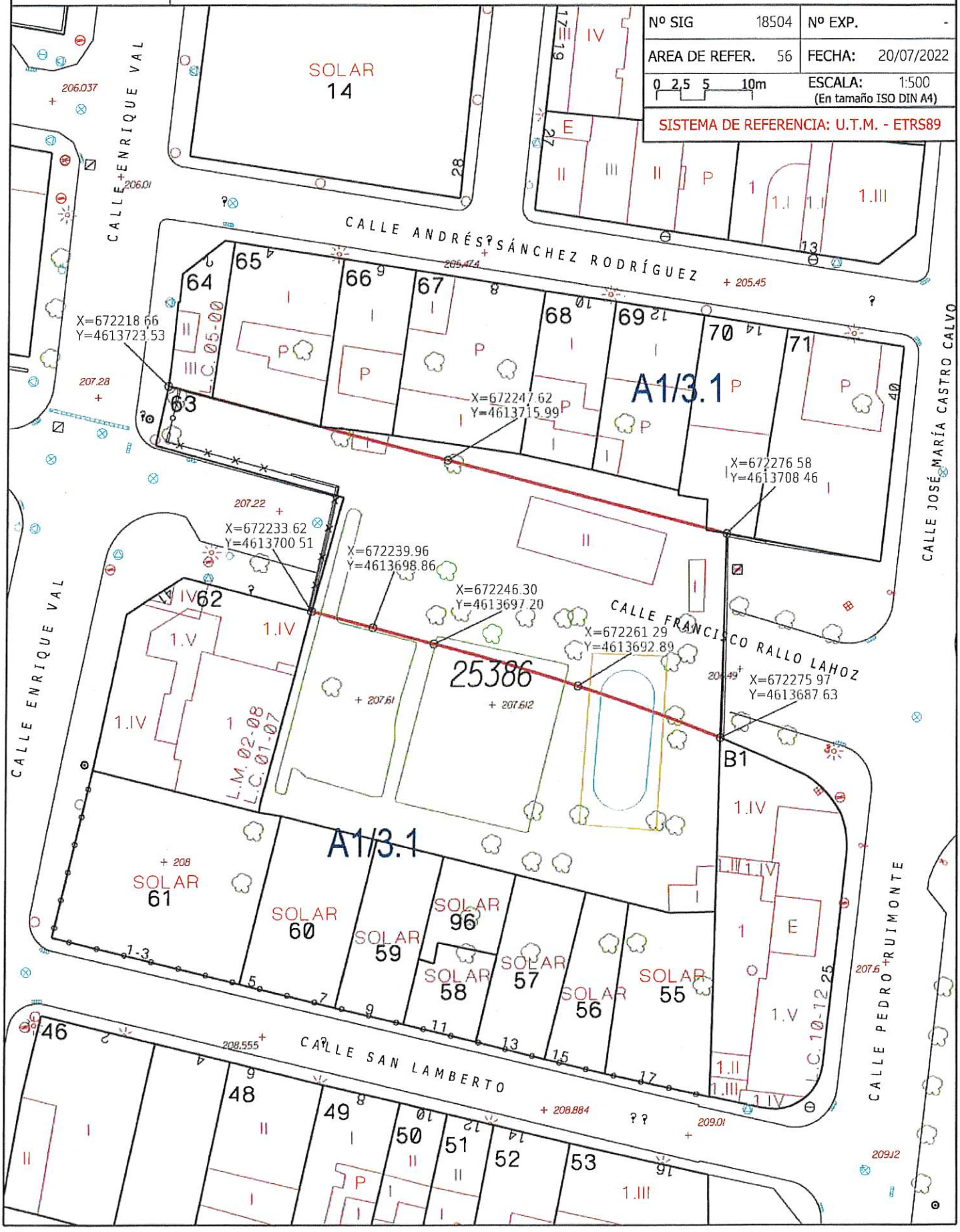
Unidad de Información Geográfica

CARTOGRÁFÍA + PLANEAMIENTO

SOLICITANTE	NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS
EMPLAZAMIENTO	PROLONGACIÓN CALLE FRANCISCO RALLO LAHOZ

Nº SIG	18504	Nº EXP.	-
AREA DE REFER.	56	FECHA:	20/07/2022
0 2,5 5 10m		ESCALA:	1:500 (En tamaño ISO DIN A4)

SISTEMA DE REFERENCIA: U.T.M. - ETRS89



PJA: 1497/2024

Nº Expte.:

Asunto: Proyecto de Prolongación Calle Ibón de Astún- Francisco Rallo Lahoz

---

A LA UNIDAD DE PROYECTOS MUNICIPALES Y VALORACIONES DEL SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

Se redacta este informe técnico a la vista de la documentación por parte de la Unidad de proyectos municipales y valoraciones del Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios, relativa al Proyecto de prolongación de la Calle Ibón de Astún / Francisco Rallo Lahoz.

Una vez analizada la documentación por parte de las distintas secciones técnicas de este Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes, se informa, dentro del ámbito de su competencia, lo siguiente:

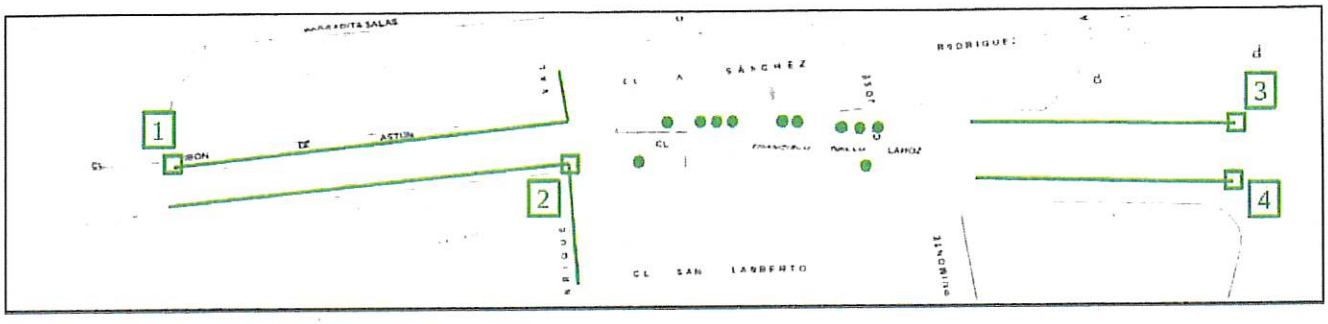
1.-INSTALACIÓN DEL RIEGO

Se adjunta el escrito remitido por correo electrónico el día 30 de agosto por parte de la Unidad de Instalaciones y Fuentes ornamentales explicando la situación actual del riego y planteando un de posibilidades para las obras planteadas:

"Actualmente tenemos riego en el arbolado de las cuatro esquinas colindantes con el proyecto, en una de ellas(Ibón de Astún junto al colegio) está ubicada la arqueta del arbolado de esa acera, y en las otras tres un árbol cercano con riego del que se podría ampliar el sector para los árboles nuevos del proyecto.

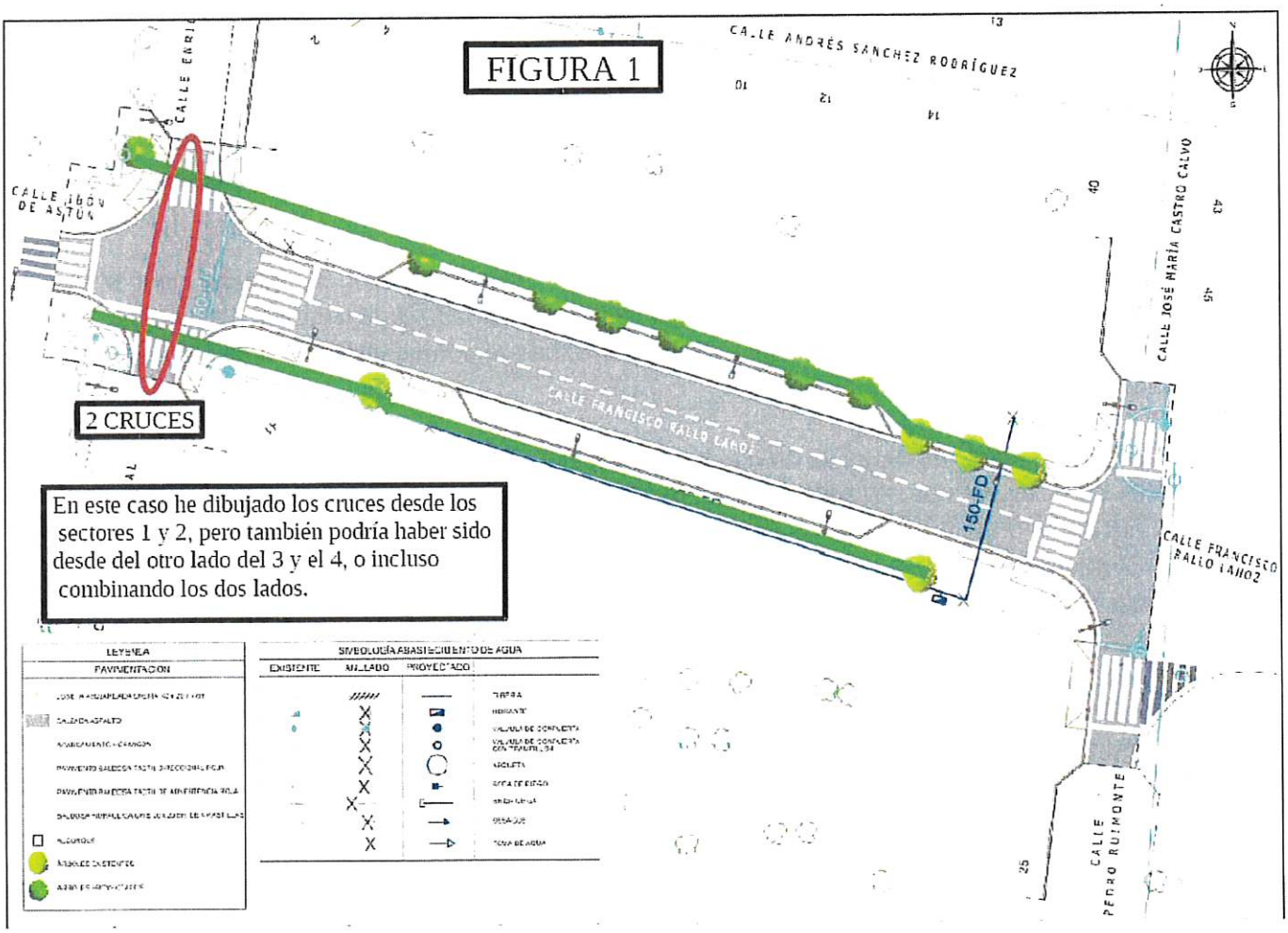
Por normal general no se suele cruzar las calzadas con los sectores de riego(aunque hay excepciones como en este caso el sector 3), generando sectores a lo largo de las aceras sin salir de la propia manzana. Dado que por las aceras de la nueva zona transcurre una tubería de 150-FD lo lógico sería hacer conexiones en los dos lados, pero no se si merece la pena siendo que el proyecto constan sólo 11 árboles.

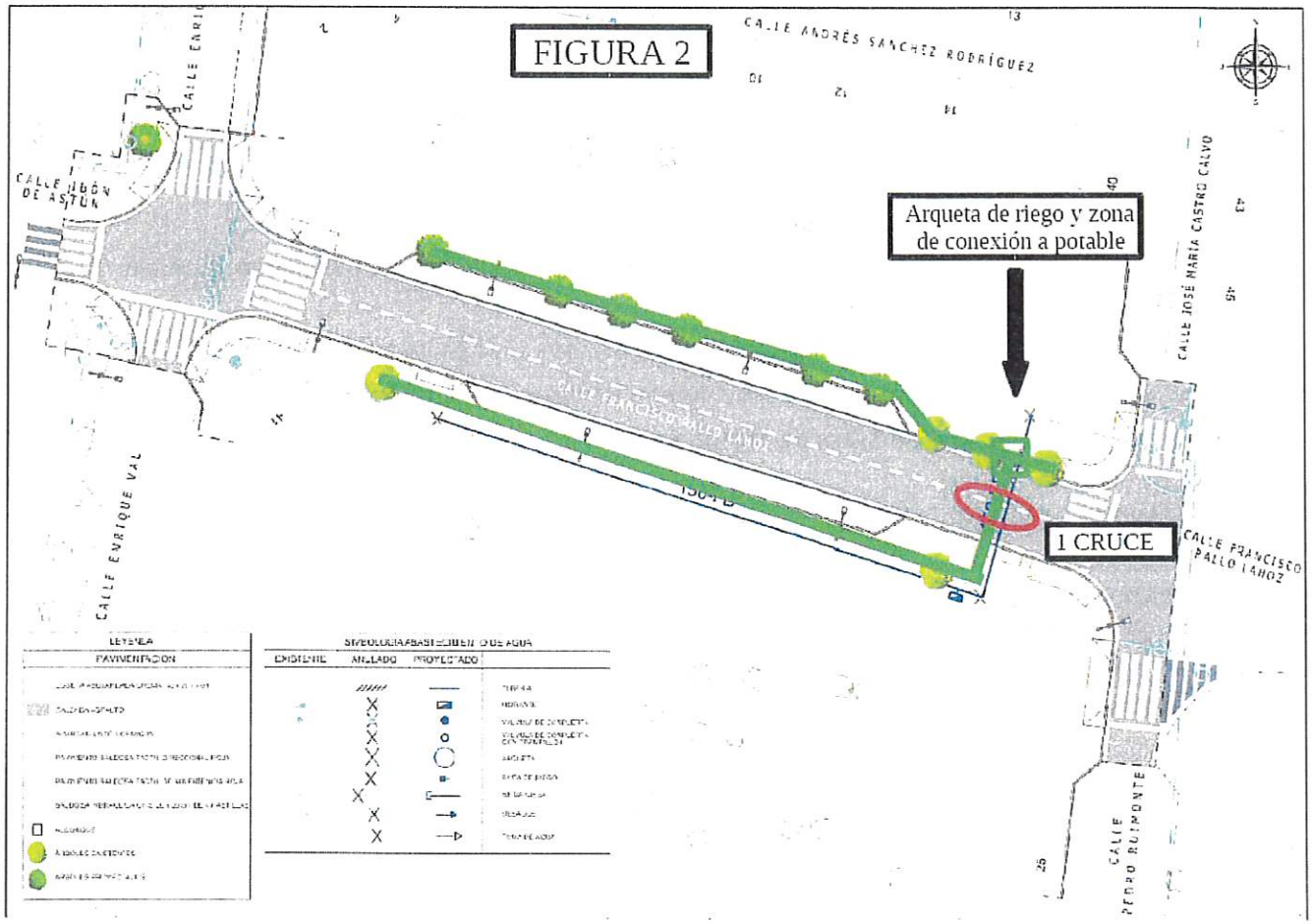
Existen, entre otras, dos posibilidades que pudieran ser más factibles, la primera hacer dos cruces de calzada desde los sectores existentes abasteciendo los arboles nuevos desde estos, los de una acera desde el 1 o el 3, y los de la otra desde el 2 o el 4 (ver figura 1), la segunda hacer una toma a la 150FD para generar un solo sector en la zona nueva haciendo un cruce de calzada(ver figura 2)."



SECTOR DE RIEGO	
ARQUETA DE RIEGO	□
N.º DE SECTOR	X
ÁRBOL NUEVO RIEGO	●

FIGURA 1





2- SECCIÓN DE ARBORICULTURA *(Informe 23 de Agosto de 2022)* **:**

Respecto al ajardinamiento propuesto en la documentación del proyecto se establecen una serie de aportaciones concretas:

1.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Siempre que se pueda, se preferirán platabandas o alcorques corridos a alcorques individuales, disponiendo cada dos arboles un zona recubierta con pavimento filtrante para facilitar el cruce por los peatones.

Según lo marcado en el proyecto existe posibilidad de hacer dos alcorques corridos de 3 y 2 arboles.

ALCORQUES INDIVIDUALES:

- Para albergar cualquier tipo de arbolado **se recomiendan alcorques rectangulares alargados** en el sentido de circulación peatonal.

- Tendrán una **superficie mínima de 1 m² interior.**

ALCORQUES CORRIDOS

Los **alcorques corridos** son franjas superficiales no pavimentadas destinadas a la plantación de vegetación. En el diseño de alcorques corridos se deben tener en cuenta:

- Entre árbol y árbol se instalará pavimento filtrante dejando un alcorque libre en cada ejemplar de 1 m² interior, como mínimo.
- En los casos en los que el propio alcorque corrido o el suelo bajo él estén ocupados por soleras, zapatas, material de obras, etc., el volumen de tierra a sustituir con tierra vegetal de buena calidad, será como mínimo de **1,0 m** de profundidad.

MARCOS DE PLANTACIÓN

Se considera correcto para la especie propuesta por el Servicio, Melia azedarach.

Se procurará en todo caso que las plantaciones guarden una distancia mínima de cincuenta centímetros a la calzada o zona de aparcamiento.

Siempre que sea posible, y para evitar problemas de gálibo (4 metros), se procurará que la distancia del arbolado a la zona destinada al tránsito de vehículos sea como mínimo de un metro (punto de plantación y el borde de la calzada).

Asimismo deberá respetarse el itinerario peatonal accesible, establecido en una anchura mínima de 2 metros adyacente a la fachada, que no podrá ser invadido por alcorques salvo que se rellenen con pavimentos permeables y practicables por el peatón.

Distancia a edificación recomendadas (del eje del árbol a línea de edificación) **3,5 m** de fachada para especie **Melia azedarach.**

ESPACIO SUBTERRÁNEO DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS

Las líneas de servicios deben ser paralelas y situadas fuera de la línea del alcorque, al menos **a 1,5 m** de la franja de vegetación, considerada desde el bordillo del alcorque o del área de vegetación. Se exceptúan la red de riego y de las infraestructuras de evacuación pluviales que estén asociadas a la franja de vegetación.

- Situadas como mínimo a **1 m de profundidad** (mejor 1,5 m).
- La distancia mínima entre la plantación y cualquier **arqueta de registro será de 2m.**

En cualquier caso, las líneas de servicio deben estar perfectamente impermeabilizadas y además debidamente protegidas con mallas o barreras anti-raíces.

1.2. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.

Analizada la propuesta de especies y su ubicación se informa:

Especie	Consideración	Calibre	Presentación	Marco	Observaciones
Acer campestre	*NO APTA*	16 – 18	Light-pot Contenedor	6	Sustitución por *Melia azedarach*

Dispondrán todos los ejemplares de riego por goteo mediante una fase independiente.

Se utilizarán plantas de calidad certificada, de la especie, variedad y tamaño. Serán plantas sanas y bien formadas, según el hábito de crecimiento de la especie o variedad.

La calidad del material vegetal empleado cumplirá con la normativa de aplicación, tendrá una trazabilidad demostrable, con especificación del origen de los individuos suministrados y gozará de pasaporte fitosanitario.

Será comunicado con al menos 5 días de antelación al Servicio de Infraestructura Verde el relleno con tierra vegeta, la recepción del arbolado en vivero y la plantación para las comprobaciones oportunas.

Se adjuntan las prescripciones a aplicar para la implantación del Arbolado.

A modo de resumen, se indica que no se encuentra inconveniente para proseguir con la tramitación del expediente referido condicionado al cumplimiento de las prescripciones señaladas en este informe, así como al cumplimiento de los siguientes apartados:

- Deberá notificar al servicio el inicio y finalización de las obras al fin de comprobar la correcta realización del mismo.
- Para la recepción de las obras por el Ayuntamiento, se comprobará que tanto éstas como las instalaciones, etc. son adecuadas a su uso y se encuentran en condiciones para su correcto funcionamiento.
- El técnico facultativo competente o el instalador autorizado, según el caso, que firme la documentación técnica, será directamente responsable de que la misma se adapte a las exigencias reglamentarias.
- Se deberá aportar, siendo esta documentación imprescindible para la recepción de la obra:

1. Planos "as built" de la instalación de riego realmente ejecutada en ficheros intercambiables a sistema GIS.
2. Documentación técnica y garantías de los elementos instalados,
3. Cálculos de pérdida de carga de tuberías.

Además, se deberán tener en cuenta las prescripciones establecidas en este informe, que se cumplimentarán en la ejecución de la obra y en la documentación final de la misma.

I.C. de Zaragoza a 23 de septiembre de 2023

La jefatura de la Unidad Técnica
de Proyectos y Obras en Zonas Verdes

Fdo: Cristina Ramos Fuertes

El Jefe de la Oficina de Infraestructura Verde,
Limpieza Pública y Economía Circular

Fdo: Francisco Bergua Vizcarra

PRESCRIPCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE ARBOLADO.

Preparación del terreno.

Previamente a la plantación se tomarán muestras del terreno para realizar los análisis físicos y químicos del suelo. Las pruebas deberán incluir análisis de la textura, de los nutrientes y del pH. Los informes del laboratorio deberían incluir recomendaciones sobre las enmiendas y fertilizaciones de fondo y anuales adecuadas para favorecer el correcto desarrollo de las especies que se vayan a implantar.

De acuerdo con los análisis del suelo será preciso la aportación e incorporación de las enmiendas y abonos de fondo necesarias para situar los valores del estado nutricional del suelo dentro de los valores referidos (anexo 1), con la suficiente antelación para evitar problemas en la implantación.

Nivelación y drenaje.

Una vez abiertos los hoyos y zanjas de plantación, se realizará una prueba para comprobar si el drenaje es suficiente, procediendo en su caso, a las operaciones necesarias para su corrección.

Plantación (Anexo modelos según ubicación).

Las dimensiones mínimas para los hoyos de plantación para árboles serán 2 veces el diámetro del pan de tierra en sentido horizontal y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical. Se procederá a descompactar la base del hoyo de plantación, se aportará una base de gravas de 30 cm de espesor y se instalará verticalmente un tubo de drenaje de 50 mm.

Siempre que sea posible el hoyo debe ser 3 veces el cepellón y la profundidad al menos 1,5 veces la altura del cepellón quedando siempre alineado la cota 0 del terreno con el cuello del árbol, con un volumen mínimo de 1 m^3.

Los ejemplares se orientarán como en origen para evitar daños y se vendara el tronco si fuese necesario. La planta deberá quedar recta y centrada, con la tierra nivelada al cuello. Se instalará un tubo de aireación. El entutorado se hará con 3 pies de madera tratada, unidos con travesaños y cinchas, sobresaliendo del terreno hasta 1,3 m.

El sustrato de las plantas estará libre de malas hierbas y constará en su composición de los materiales y niveles edáficos (materia orgánica, pH, salinidad, humedad, etc....) óptimos para su desarrollo.

La época de plantación será la adecuada a la presentación de la planta, tipo de planta, y su lugar de plantación. En condiciones normales, los árboles se plantarán en la época de parada vegetativa, si bien las presentaciones en cepellón, light-pot o contenedor, admiten la plantación

fuera de esta época del año, evitándose los meses centrales. En cualquier caso, no se efectuará nunca en periodo de heladas, fuertes vientos, lluvia, nieve y/o temperaturas excesivamente altas. Si por indicación de los Servicio Técnicos Municipales fuese necesario plantar en épocas no favorables, se realizarán los tratamientos complementarios necesarios.

El proceso de plantación se ejecutará mediante un proceso de asentado, aplomado, relleno y pisado de la planta, de forma que ésta quede perfectamente recta y centrada en el hoyo.

Tras la plantación se limpiará la zona dejándola libre de residuos gestionado cada uno de forma adecuada.

Riego.

El riego de implantación con manguera se realizará inmediatamente después de finalizar la plantación, con un mínimo de 60 litros/ud de árbol y proporcional a su tamaño. Se efectuarán un total de cuatro riegos de implantación, los dos primeros en días consecutivos y los otros dos con un espaciamiento de diez días.

Cada ejemplar tendrá su propio doble anillo de goteo enterrado de tubería de PE de 16mm antiraíces con goteros autocompensante integrados, caudal 1,2-3,5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5kg/cm^2 de presión, autorregulado y autolimpiante, termosoldado a la pared interior de la tubería y separados una distancia entre goteros de 30,5 cm.

Por sector de riego por goteo enterrado se dispondrá de arqueta de sector de 60 x 60 cm de dimensiones interiores con llave de paso de 2", filtro en "Y", electroválvula con solenoide y regulador de presión, válvula de retención y salida para cableado y control de programación. De la arqueta parte el colector de distribución en forma de anillo de tubería de 32 mm de diámetro desde donde parten los ramales con tubería de 16 mm de diámetro con goteros integrados cada 33 cm, cada gotero suministra un caudal de 2,3 l/h.

Se deberán tener en cuenta que las llaves instaladas dentro de las arquetas serán del tipo cuadradillo en latón, las tuberías de riego enterrado serán del tipo antiraíces de doble capa, se instalará un testigo de funcionamiento en el riego por goteo en malla y la colocación de lecho de grava drenante que evite encharcamientos en caso de fugas de agua.

Después de la plantación.

El mantenimiento se llevará a cabo por la empresa promotora de la obra hasta su recepción oficial. Se deberá garantizar en todo momento el correcto estado de la plantación independientemente de que su mal estado sea consecuencia del desgaste por el uso, decrepitud, deficiencias o escaso mantenimiento hasta su recepción.

Los riegos complementarios se mantendrán hasta la recepción, atendiendo a las siguientes frecuencias y dosis de riego según las características del arbolado:

FRECUENCIA MÍNIMA													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Riego árboles recién plantados (1er y 2do año plantación)	2	2	2	3	4	4	4	4	2	3	3	2	35 riegos/año
Riego Palmeras recién plantadas (1er y 2do año plantación)	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	15 riegos/año
Riego de árboles consolidados que precisan algún riego					1	1	2	2	1				8 riegos/año
Arbolado: DOSIS mínima 50 l/ud (Año 1) y 70 l/ud (Año 2) y siguientes Palmeras: DOSIS mínima 100 l/ud (Año 1) y 140 l/ud. (Año 2) y siguientes													

Criterios de aceptación para la entrega, recepción y garantía.

La totalidad de la planta, independientemente de su destino, plantación o suministro, deberá ser conformada en origen o a la recepción, por el Servicio de Parques y Jardines, debiendo cumplir las siguientes prescripciones:

- El calibre no será inferior a 14/16 cm, suministrado en cepellón, light-pot, contenedor o growinbag.
- Deberán de estar libres de cualquier enfermedad o plaga que pueda afectar a la especie elegida y que afecten a su calidad de manera significativa.
- Deberá presentar una copa bien formada y la guía del árbol, en caso de ser un rasgo específico o varietal, estará en su totalidad.
- Deberán presentar un tronco completamente recto y libre de ramas hasta una altura mínima de 2,4 mts, o bien presentar ramas dispuestas regularmente desde la base.
- Los árboles no deberán presentar una copa formada por troncos o ramas múltiples en el mismo punto de inserción, que originan horcaduras débiles.
- Las ramas deberán presentar una disposición natural dependiendo de la especie.
- No deberá presentar descortezamientos y/o heridas causadas durante su manipulación, o chancros y/o depresiones causadas por antiguos descortezamientos, necrosis del cámbium o podas de ramas de diámetro superior a 3 cm.
- No deberá presentar exceso de rebrotes originados copado, exceso de poda, o cualquier

otro motivo.

- No presentará horcaduras débiles estructuralmente, causadas de forma habitual por corteza incluida o por ramas que presentan horcadura en "V".
- Los troncos no estarán vendados con material textil que pueda ocultar defectos que pudieran existir, tapar la iluminación del córtex del tronco o servir de refugio a diversos insectos.
- La planta no será podada hasta el año siguiente de su plantación, por lo que está completamente prohibido podar la planta antes del transporte o de la entrega. Sólo deberán podarse las ramas que hayan podido romperse durante la manipulación y el transporte, siempre con posterioridad a su entrega.
- La planta deberá tener abundantes reservas en el sistema radicular, así como en las zonas anexas a las yemas de crecimiento.
- El transporte, empaquetado, protección de raíces, manipulación en el punto de plantación y el aviverado si procede, se efectuarán de forma adecuada y sin causar daños en la planta.

Anexo 1.

VALORES MEDIOS EXIGIDOS	
TEXTURA (según la clasificación USDA)	Franca Franco-arcillo-arenosa
PH (H0 1:2,5)	5,7 - 8
FERTILIDAD	Fósforo P: 10-35 mg/l (extracto saturado) Fósforo útil del suelo (método Olsen en suelos neutros o calcáreos) 20 – 25 ppm
	Potasio K: 30-120 mg/l Potasio asimilable del suelo (extraído por acetato amónico 1 N) 200 – 250 ppm
	Magnesio Mg: 15 – 30 mg/l (extracto saturado)
	Materia orgánica > 1%
SALINIDAD (dS/m ó ppm)	Bajo < 1,5 dS/m < 960 ppm Moderado 1,6 – 3,9 dS/m 961 – 2496 ppm

EXP.:

ASUNTO: Informe Previo sobre proyecto de **apertura de calle Rallo Lahoz.**

Promotor : Ayuntamiento de Zaragoza

Servicio Gestor: Nuevas Actuaciones en Viarios

Se recibe plano de planta de alineaciones de la calle Fco. Rallo Lahoz, entre las calles Enrique Val y Pedro Ruimonte. El plano incluye las manzanas del lado sur a la calle Fco. Rallo Lahoz, es decir, las comprendidas entre la propia calle objeto de apertura y las calles San Lamberto y Pedro Ruimonte.

Se procede a elaborar informe en el ámbito de las competencias del nuevo Servicio de Diseño y Explotación de la Movilidad y por tanto del actual Servicio de Movilidad Urbana.

I N F O R M E

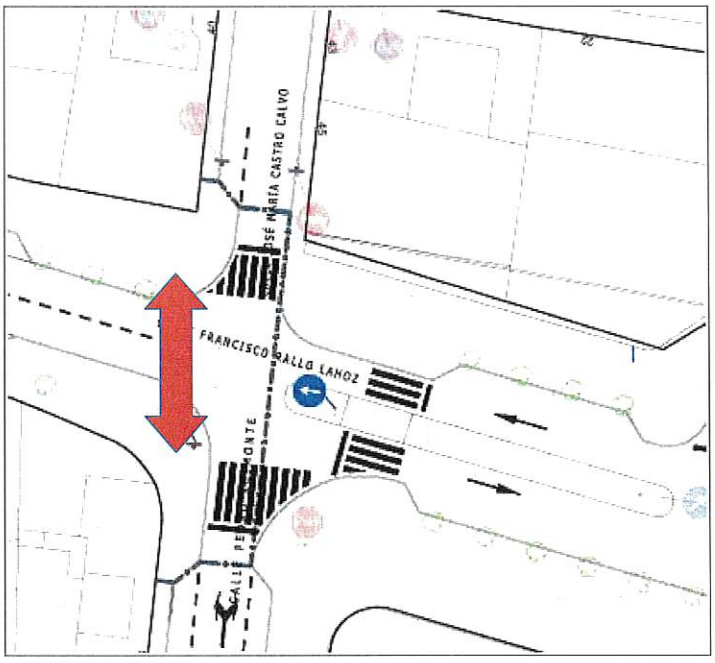
1. ESTADO ACTUAL.

La calle Francisco Rallo Lahoz se encuentra interrumpida en su lado oeste, debido a que se demoró la expropiación necesaria para acometer la conexión de dicha calle con la calle Ibón de Astún. Una vez el Ayuntamiento de Zaragoza ha obtenido los terrenos, se está redactando el proyecto por el Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios.

2. MOVILIDAD PEATONAL.

Se propone una sección de un carril por sentido con dos cordones de aparcamiento diseñados a ambos lados de la calle y dispuestos en "*rehundidos*" en la acera. Se informa favorablemente esta sección propuesta entre las calles Pedro Ruimonte y Enrique del Val ya que es la que ofrece mejor visibilidad en los pasos de peatones.

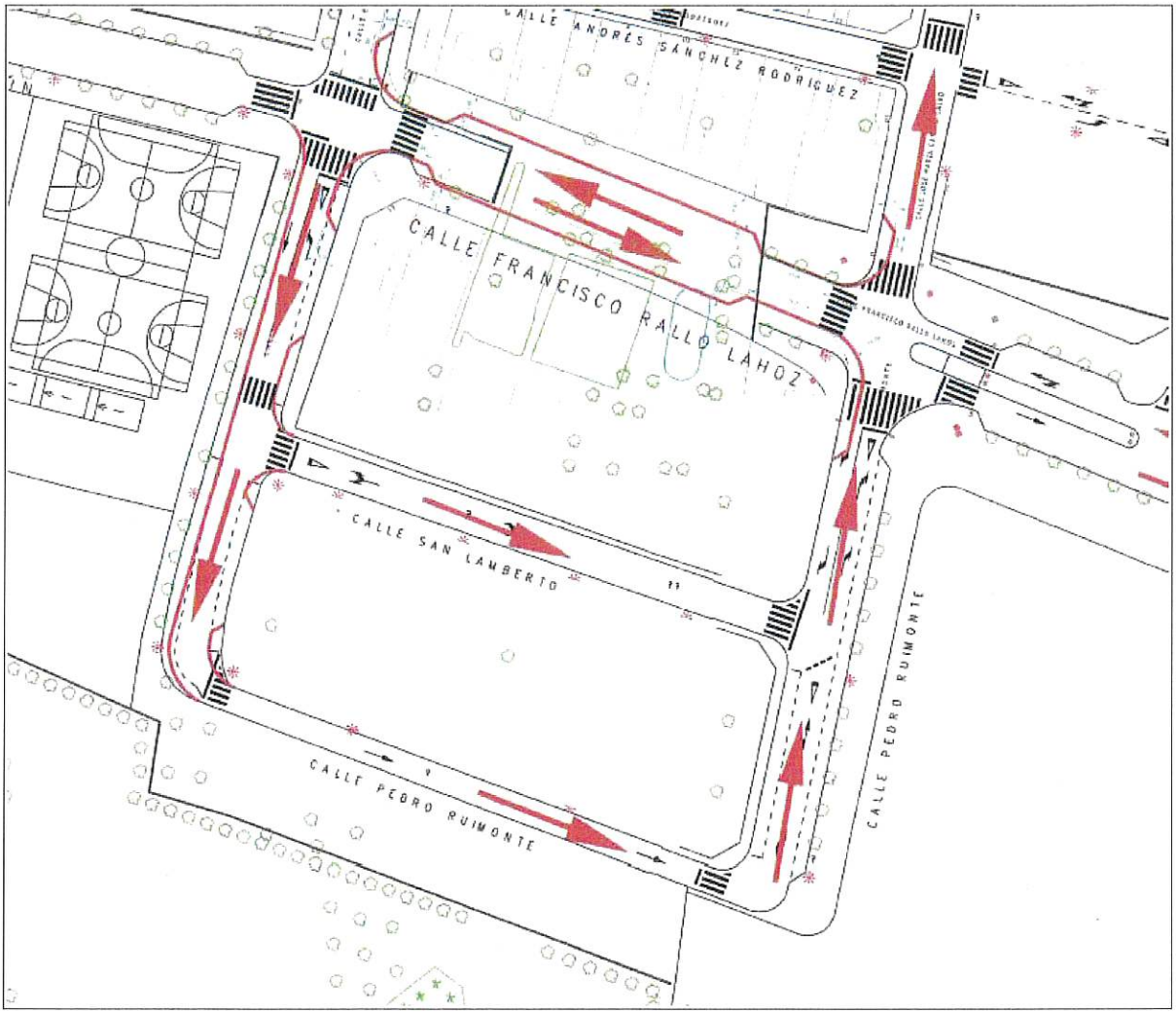
Se propone, si las distancias medidas in situ lo permiten, la apertura de un cuarto paso de peatones en la esquina con Pedro Ruimonte y José M.ª Castro Calvo al igual que se ha proyectado en el lado oeste (Ibón de Astún). Existe un árbol y báculo de alumbrado que habría que compatibilizar con el nuevo paso de peatones. Se ruega se estudie dicha posibilidad.



Nuevo paso de peatones propuesto

Se advierte error en las líneas de detención de la marca vial de paso de peatones del lado oeste de la calle (esquina con Enrique Val). Corresponde a una marca vial de paso de peatones de una calle de un sólo sentido.

Respecto a las alineaciones de bordillo se propone desde la Sección de Señalización, Proyectos y Obras **ampliar la anchura de acera de la calle Enrique Val debido a su alta intensidad de tránsito peatonal de los almnos del CPI Río Sena**, así como la ejecución de diversas orejetas que se muestran en el plano siguiente.



Diseño en planta propuesto.

Si esta propuesta no se pudiera introducir en la redacción del presente proyecto, se solicitará "a posteriori" la ejecución de orejetas y ampliación de aceras al Servicio de Conservación de Infraestructuras ya que pertenece a una propuesta más amplia de Movilidad Urbana para suprimir carriles de circulación en Miralbueno que se extiende más allá del ámbito de actuación de la prolongación de Fco. Rallo Lahoz.

3. BADENES Y RESERVAS.

Respecto a los accesos a garajes, consultada la base de datos del Servicio , constan los siguientes:

Enrique Val n.º 41

N.º Placa G-6689 (Permanente 24 horas / Uso doméstico).

Longitud de acceso: 5 m

Longitud de badén : 3 m

N.º Plazas: 13

Enrique Val S/N

N.º Placa – G-6710 (Horario 7 – 18 – CEIP Miralbueno)

Longitud de acceso: 5 m

Longitud de badén : 3 m

N.º Plazas: 10

Pedro Ruimonte n.º 25 (con entrada a garaje por Fco Rallo Lahoz S/N)

N.º Placa G- 7683 (n.º EXP 157729/2020)

A fecha de emisión de este informe no consta resolución de autorización del badén, desconociendo los motivos.

Pedro Ruimonte n.º 11

N.º placa : 2154 (horario de 8 a 9 y 20-21)

N.º Plazas: 1

4. CONCLUSIONES A LA PLANTA PROPUESTA.

La planta propuesta se considera adecuada y se informa favorablemente

Es todo cuanto cabe informar en atención a los asuntos expuestos, puntualizando finalmente que cuando se realice la obra renovación deberán contactar con este Servicio para replantear conjuntamente los elementos reflejados en el proyecto definitivo.

IC de Zaragoza a 25 de marzo de 2024

LA INGENIERA DE CAMINOS, CANALES

Y PUERTOS DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA

Firmado por DIAZ PEREZ ELENA ISABEL - DNI ***6606** el día 25/03/2024 con un certificado emitido por AC Sector Público

Fdo. Elena Isabel Díaz Pérez

Asunto: RE: Proyecto Prolongación calle Francisco Rallo Lahoz
De: Inmaculada Subiri <isubiri@ecociudad-zaragoza.es>
Fecha: 17/10/2023, 13:31
Para: Maria Ubierna <mubierna@zaragoza.es>

Hola María,

Te adjunto los perfiles de los tramos de colector de calle Ruimonte y calle Enrique Val en la zona de conexón con Rallo Lahoz.
En el pozo 12581 hay un salto de rasante. Estos colectores llevan una pendiente más pronunciada.
Como te decía las cotas van un poco justas, pero lo prioritario para la red de saneamiento es no meter más caudal hacia la calle Castro Calvo por los problemas que te comentaba anteriormente.

A partir de ahí, las dos opciones que vemos para el ramal del nuevo tramo de Rallo Lahoz son:

Opción 1: ramal exclusivo para c/ Rallo Lahoz en este tramo partiendo del pozo 12581 a la cota de entrada actual (204.87) con tubo de 400 mm y pendiente del 0.5% mínimo. Hasta pozo cabecero aproximadamente a los 70 m -habría que intercalar un pozo intermedio en el trazado). Los tramos actuales existentes se eliminan. Con eso se quedaría un pozo cabecero del orden de 1,30 aprox según las rasantes que estéis analizando.
Opción 2: ramal por Rallo Lahoz derivando el caudal circulante por Ruimonte hacia Enrique Val. Sería un tubo de 400 mm llegando a cota de fondo de pozo (o 10 cm por encima, de margen -204.425-), y con pendiente del orden del 0,4-0,5%, partiendo del fondo del pozo 33173. En esta intersección sería necesario un pozo cabecero aguas debajo de este pozo en calle Castro Calvo para independizar los ramales. Los tramos actuales existentes se eliminan.

En ambos casos habría que eliminar los tramos existentes porque no dan profundidad suficiente.

Si no veis clara la opción 2, la opción 1 sería suficiente y cumpliría con la prioridad de no cargar más la zona de Acacias.

Quedo a tu disposición para cualquier aclaración.
Inma S.

De: Maria Ubierna <mubierna@zaragoza.es>
Enviado el: martes, 17 de octubre de 2023 11:25
Para: Inmaculada Subiri <isubiri@ecociudad-zaragoza.es>
CC: Noelia Olona <nolona@ecociudad-zaragoza.es>; Ignacio Castrillo <jicastrillo@ecociudad-zaragoza.es>
Asunto: Re: Proyecto Prolongación calle Francisco Rallo Lahoz

Buenos días Inma,

Respecto a conectar el colector desde el pozo 33173 hacia Enrique del Val, según los datos del gis (creo que no coinciden con los que me has mandado) me da una pendiente del 0,004 llegando a más o menos 10 cm de la rasante del pozo 12581 el tubo de diámetro 60 cm, renovando el tramo existente en la calle Rallo Lahoz. No sé si esto se adapta a vuestras necesidades, o sería conveniente recoger únicamente el vertido del tramo de la calle que se va a abrir con una pendiente mayor, sobre 1 %, con un pozo cabecero de aproximadamente 1 m de profundidad, sin renovar el tramo existente hacia Enrique del Val.

Necesitaría que me enviaras también los datos del colector existente de Pedro Ruimonte, pozo 33173 (según gis la cota de fondo es 204,874).

Un saludo

María Ubierna Rojo
Unidad de Proyectos Municipales y Valoraciones
Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios
976721589

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

www.zaragoza.es

El 16/10/2023 a las 12:09, Inmaculada Subiri escribió:

> Buenos días María,
> En el entorno de la calle Castro Calvo con Acacias junto al Camino del Pilón se sufren episodios de inundaciones en caso de fuertes tormentas. Este entorno es un punto bajo del barrio y la red presenta falta de capacidad.
> Con las obras de conservación tenemos pendiente de realizar alguna actuación precisamente para descargar de caudal la red que discurre por Castro Calvo, derivándolo hacia Enrique Val, en calle Acacias y JM Blecua, situado aguas debajo de esta calle de Rallo Lahoz.
> Por ello, si es viable, entendemos que lo más conveniente para no empeorar la situación aguas abajo en calle Acacias con Castro Calvo es intentar derivar los caudales del nuevo tramo de calle hacia la calle Enrique Val. Lo ideal sería incluso derivar el ramal completo desde el pozo 33173 hacia Enrique Val pero creo que va un poco justo de cotas.
> El tramo de ramal que existe, del que te mando planta y perfil longitudinal, es de PVC y según la base de datos municipal, del año 2010. No parece muy viejo pero no tenemos visionados.
> No se si se puede plantear la prolongación de dicho tramo ya existente o incluso su renovación parcial en caso de que se pudiese adoptar un trazado en alzado para derivar caudal de la cuenca aguas arriba (c/ Ruimonte) hacia Enrique Val.
> Quedamos a tu disposición para cualquier aclaración.
> Inma S.

De: Maria Ubierna <mubierna@zaragoza.es>
Enviado el: martes, 10 de octubre de 2023 13:23
Para: Noelia Olona <nolona@ecociudad-zaragoza.es>; Ignacio Castrillo <jicastrillo@ecociudad-zaragoza.es>; Inmaculada Subiri <isubiri@ecociudad-zaragoza.es>
Asunto: Proyecto Prolongación calle Francisco Rallo Lahoz

Buenos días,

Por parte de este Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios se está redactando el proyecto de la prolongación de la calle Francisco Rallo Lahoz, entre las calles María Castro Calvo y Enrique Val, zona que se encuentra pendiente de expropiación.

La actuación se centrará en la apertura de la calle con dos carriles de circulación, dos bandas de aparcamiento y plantación de arbolado.

Respecto al alcantarillado, si os parece bien, mi idea era incluir un ramal a conectar al pozo existente en la intersección de la calle Francisco Rallo Lahoz con José María Castro Calvo, colocando sumideros y adaptando los existentes, ya que se van a generan orejetas. Solicito, por tanto, información sobre la red de saneamiento y que nos indiquéis si el tramo existente, según vuestro criterio, necesita renovación.

Para cualquiera duda quedo a vuestra disposición.

--

María Ubierna Rojo
Unidad de Proyectos Municipales y Valoraciones
Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios
976721589

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

www.zaragoza.es

Aviso legal:

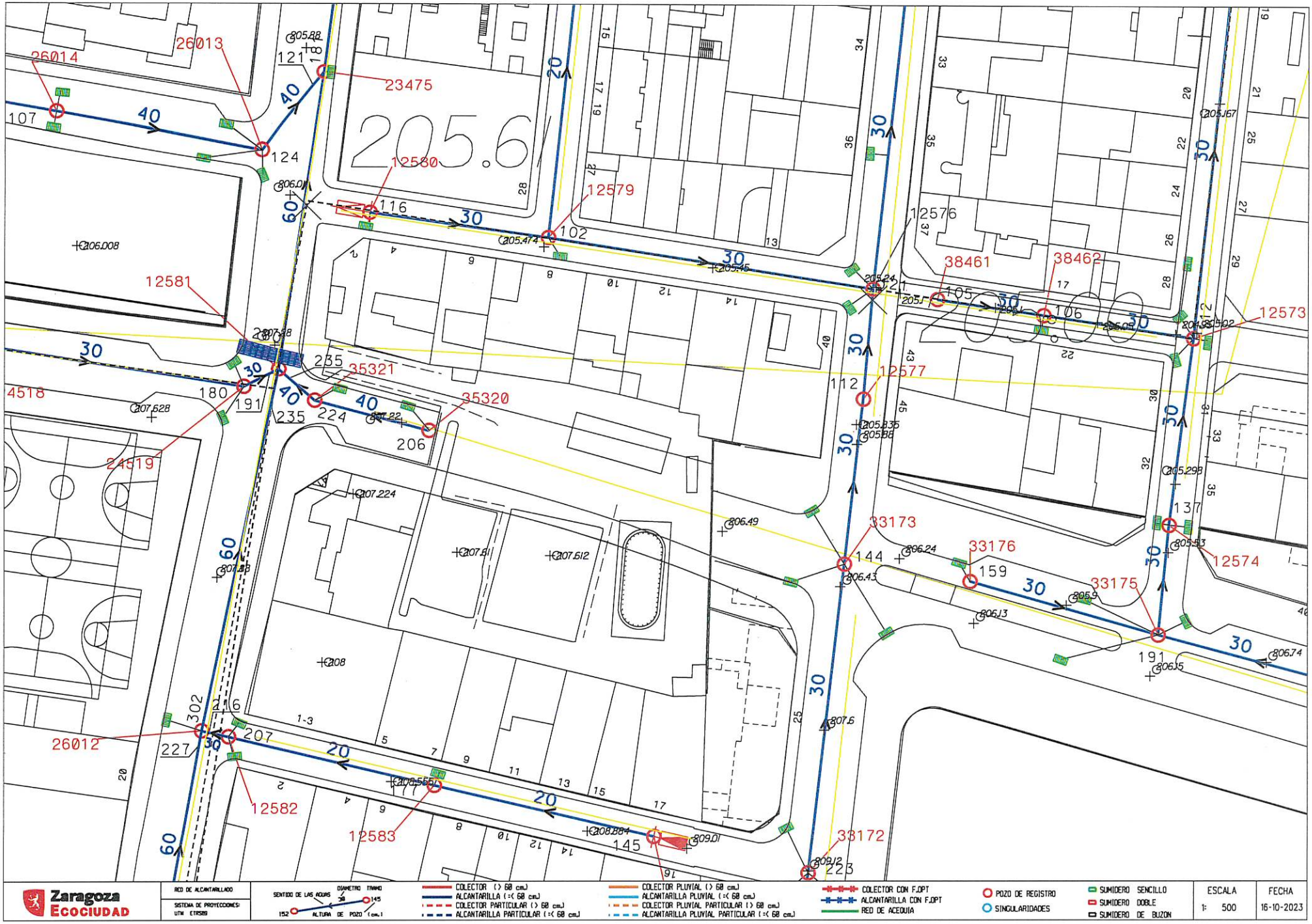
Este mensaje va dirigido, de manera exclusiva, a su destinatario y puede contener información confidencial y sujeta al secreto profesional, cuya divulgación no está permitida por Ley. Se realiza en el ejercicio de funciones legales previstas en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y en la Ley Orgánica de Protección de Datos conforme y recogidas en el Reglamento municipal de prestación del servicio de Saneamiento y Depuración de aguas de la ciudad de Zaragoza. Se encuentra amparada por el artículo 18.3 de la Constitución que recoge el derecho al secreto de las comunicaciones. En caso de haber recibido este mensaje por error, le rogamos que, de forma inmediata, nos lo comunique mediante correo electrónico remitido a nuestra atención y proceda a su eliminación y a la de cualquier documento adjunto al mismo. Asimismo, le comunicamos que la distribución, copia o utilización de este mensaje, o de cualquier documento adjunto al mismo, sin autorización expresa, cualquiera que fuera su finalidad, están prohibidas por la Ley.

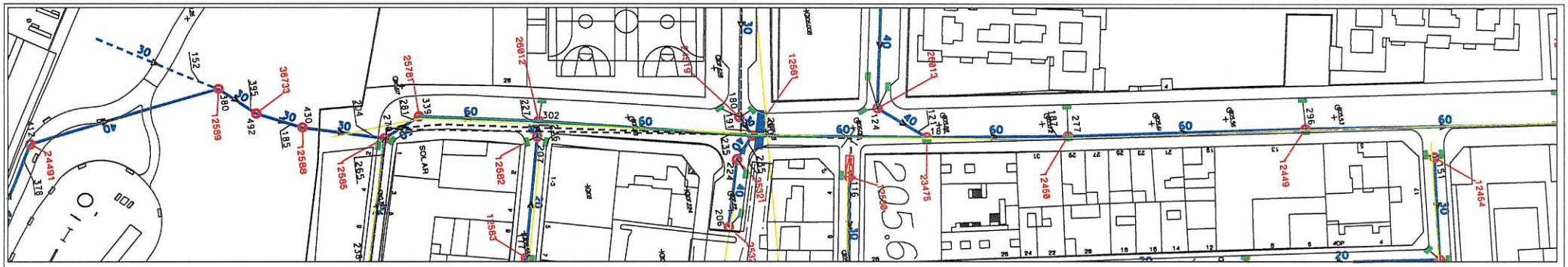
Ecociudad Zaragoza S.A.U

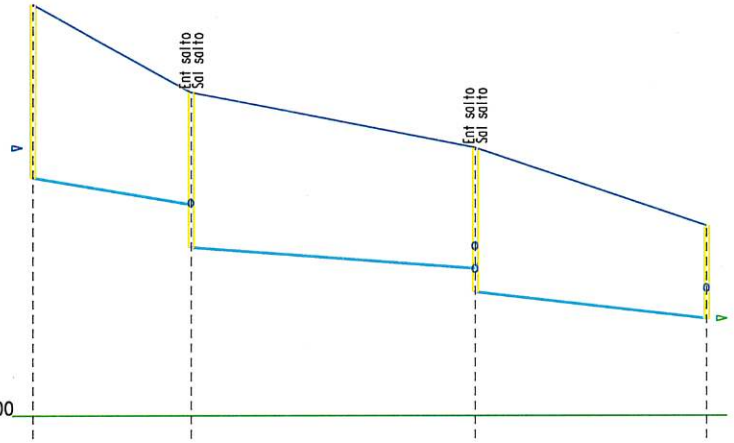
--

Adjuntos:

ENRIQUE VAL LONGI.pdf	97,3 KB
RUIMONTE LONGI.pdf	97,5 KB


26014
26013
23475
12580
12579
12581
12576
38461
38462
12573
12577
35321
35320
24519
33173
33176
33175
12574
26012
12582
12583
33172
205.6
Zaragoza
ECOCIUDAD
RED DE ALCANTARILLADO
SISTEMA DE PROYECCIONES: UTM ETRS89
SENTIDO DE LAS AGUAS
DIAMETRO TRAMO
ALTURA DE POZO (cm.)
COLECTOR (> 60 cm.)
ALCANTARILLA (=< 60 cm.)
COLECTOR PARTICULAR (> 60 cm.)
ALCANTARILLA PARTICULAR (=< 60 cm.)
COLECTOR PLUVIAL (> 60 cm.)
ALCANTARILLA PLUVIAL (=< 60 cm.)
COLECTOR PLUVIAL PARTICULAR (> 60 cm.)
ALCANTARILLA PLUVIAL PARTICULAR (=< 60 cm.)
COLECTOR CON F.OPT
ALCANTARILLA CON F.OPT
RED DE ACEQUIA
POZO DE REGISTRO
SINGULARIDADES
SUMIDERO SENCILLO
SUMIDERO DOBLE
SUMIDERO DE BUZON
ESCALA 1: 500
FECHA 16-10-2023





Caracteristicas tubo	Hm-60			
Pendiente	16.873	7.405	11.744	
Distancia parcial	0.000	30.759	55.234	44.959
Distancia a origen	0.000	30.759	85.992	130.951
Cota terreno	210.023	208.304	207.225	205.707
Cota tuberia	206.633	206.114 205.284	204.875 204.425	203.897
Profundidad de tubo	3.390	2.190 3.020	2.350 2.800	1.810
Profundidad de pozo	3.390	3.020	2.800	1.810
Numero de perfil	1	2	3	4
ID pozo	25781	26012	12581	23475

Zaragoza Ecociudad

AREA TECNICA
SANEAMIENTO URBANO

RED DE ALCANTARILLADO
SISTEMA DE PROYECCIONES: UTM ETRS89

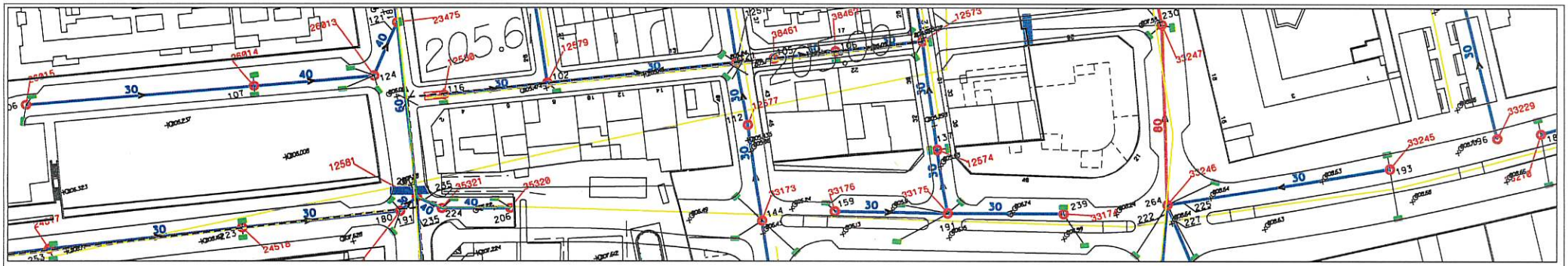
SENTIDO DE LAS AGUAS — DIAMETRO TRAMO (30 / 145) — ALTURA DE POZO (cm.) (152)

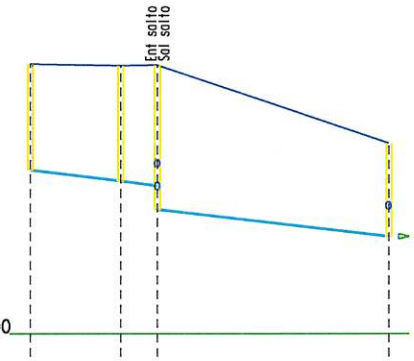
COLECTOR ( ) 60 cm.
ALCANTARILLA (=< 60 cm.)
COLECTOR CON F.OPT
ALCANTARILLA CON F.OPT
COLECTOR PARTICULAR (60 cm.)
ALCANTARILLA PARTICULAR (60 cm.)
COLECTOR PLUVIAL ( ) 60 cm.)
ALCANTARILLA PLUVIAL (=< 60 cm.)

POZO DE REGISTRO
SINGULARIDADES
SUMIDERO SENCILLO
SUMIDERO DOBLE
SUMIDERO DE BUZON

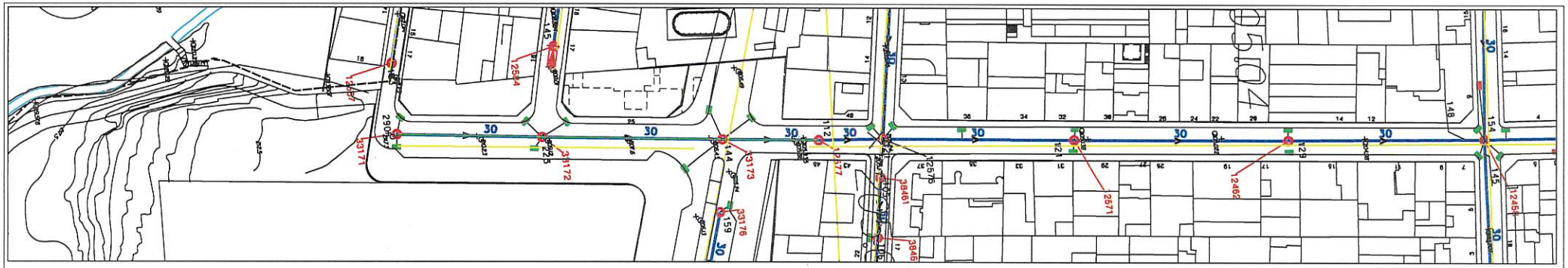
ESCALA 1: 1000

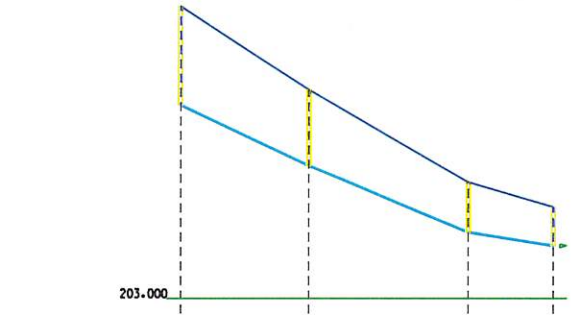
FECHA 17-10-2023


205.6
205.6
23475
26913
26914
26915
12580
12579
12581
24518
24517
35321
35320
38461
38462
12573
12577
12574
33173
33176
33175
33174
33247
33246
33245
33229
30
40
50
60


Ent solito
Sal solito
202.000

| | | |





Caracteristicas tubo	Hm-30			
Pendiente	47.351	41.322	16.038	
Distancia parcial	0.000	37.402	46.513	24.816
Distancia a origen	0.000	37.402	83.914	108.731
Cota terreno	211.531	205.090	206.378	205.660
Cota tuberia	208.631	206.860	204.538	204.540
Profundidad de tubo	2.900	2.230	1.440	1.120
Profundidad de pozo	2.900	2.230	1.440	1.120
Numero de perfil	1	2	3	4
ID pozo	33171	33172	33173	12577

Zaragoza Ecociudad

AREA TECNICA
SANEAMIENTO URBANO

RED DE ALCANTARILLADO

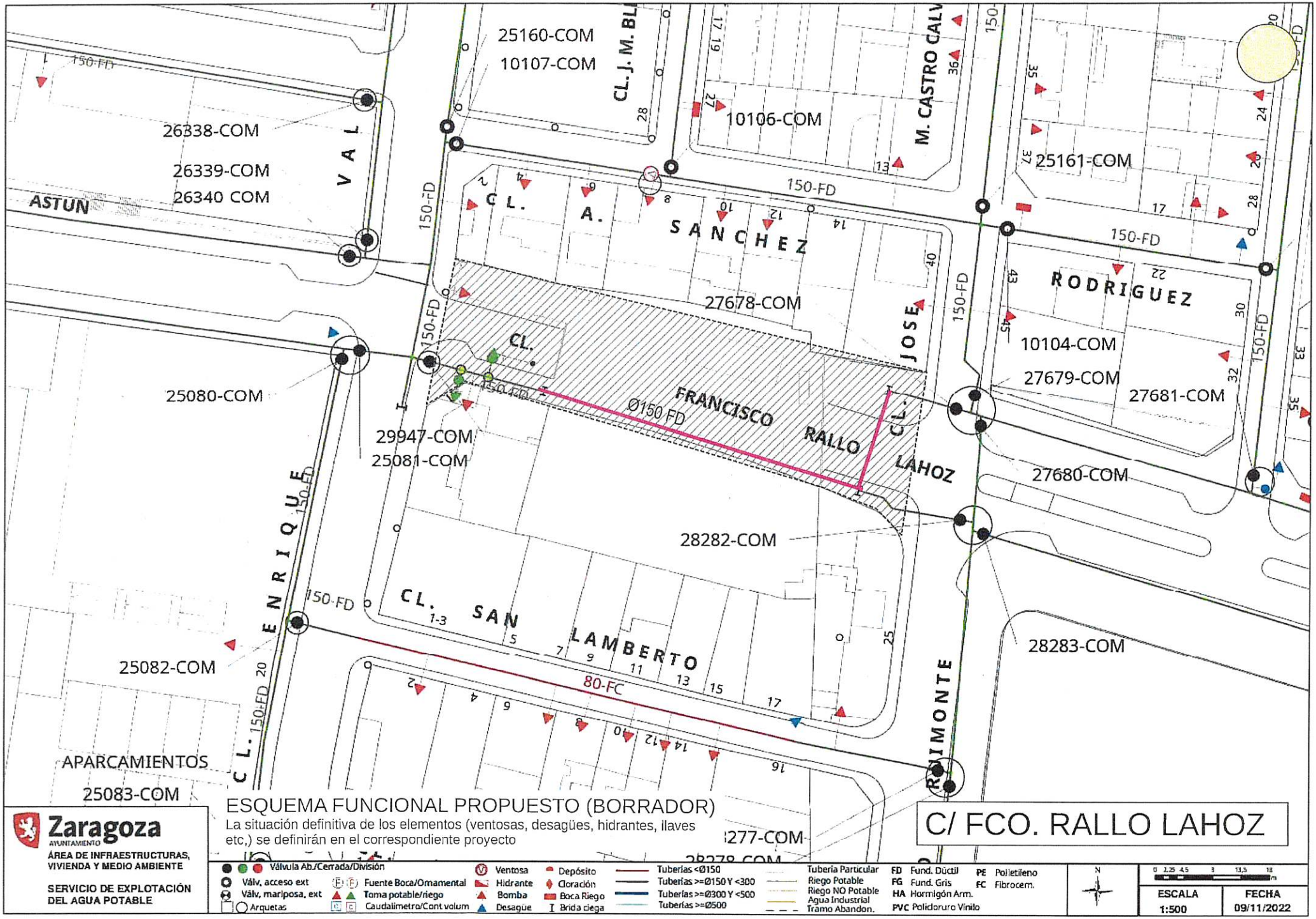
SISTEMA DE PROYECCIONES: UTM ETRS89

SENTIDO DE LAS AGUAS — DIAMETRO TRAMO — ALTURA DE POZO (cm.)

COLECTOR (> 60 cm.)
ALCANTARILLA (=< 60 cm.)
COLECTOR CON F.OPT
ALCANTARILLA CON F.OPT
COLECTOR PARTICULAR (60 cm.)
ALCANTARILLA PARTICULAR (60 cm.)
COLECTOR PLUVIAL (> 60 cm.)
ALCANTARILLA PLUVIAL (=< 60 cm.)
POZO DE REGISTRO
SINGULARIDADES
SUMIDERO SENCILLO
SUMIDERO DOBLE
SUMIDERO DE BUZON

ESCALA 1: 1000

FECHA 17-10-2023



ESQUEMA FUNCIONAL PROPUESTO (BORRADOR)

La situación definitiva de los elementos (ventosas, desagües, hidrantes, llaves etc,) se definirán en el correspondiente proyecto

C/ FCO. RALLO LAHOZ

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE
SERVICIO DE EXPLOTACIÓN DEL AGUA POTABLE

Válvula Ab./Cerrada/División
Válv. acceso ext
Válv. mariposa. ext
Arquetas
Fuente Boca/Ornamental
Toma potable/riego
Caudalimetro/Cont.volum
Ventosa
Hidrante
Bomba
Desagüe
Depósito
Cloración
Boca Riego
Brida ciega
Tuberías <Ø150
Tuberías >=Ø150 Y <300
Tuberías >=Ø300 Y <500
Tuberías >=Ø500
Tubería Particular
Riego Potable
Riego NO Potable
Agua Industrial
Tramo Abandon.
FD Fund. Dúctil
FG Fund. Gris
HA Hormigón Arm.
PVC Policloruro Vinilo
PE Polietileno
FC Fibrocem.

N

0 2,25 4,5 9 13,5 18 m

ESCALA	FECHA
1:500	09/11/2022

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

VIAL PROYECTO EXPROPIACIÓN EN C/ ENRIQUE VAL Nº39 (ZARAGOZA) AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Dirección:
C/ ENRIQUE VAL Nº39
Miralbueno
CP 50011
ZARAGOZA

RELACIÓN DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO:

I. MEMORIA
II. PLANOS
III. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS
IV. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email: megino@arquiapro.com

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

e al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

VIAL PROYECTO EXPROPIACIÓN EN
C/ ENRIQUE VAL Nº39 (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Dirección:
C/ ENRIQUE VAL Nº39
Miralbueno
CP 50011
ZARAGOZA

I. MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto:	BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Título del Proyecto:	OBRAS DE DEMOLICIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR C/ Enrique Val 39 de ZARAGOZA

Emplazamiento:	CL ENRIQUE VAL Nº39 Zaragoza CP:50011

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

☒	residencial	☐	turístico	☐	transporte	☐	sanitario
☐	comercial	☐	industrial	☐	espectáculo	☐	deportivo
☐	oficinas	☐	religioso	☐	agrícola	☐	educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐	residencial	☐	Garajes	☐	Locales	☐	Otros:

Nº Plantas	Sobre rasante	2	Bajo rasante:	0

Superficies

Superficie total construida interior	171,94 m2	Superficie útil total	171,94 m2
Superficie total construida b/ rasante	0 m2	Presupuesto Ejecución Material	33.518,46 €

Estadística

nueva planta	☐	rehabilitación	☐	vivienda libre	☒	núm. viviendas	1
legalización	☐	demolición	☒	VP pública	☐	núm. locales	0
				VP privada	☐	núm. plazas garaje	0

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva	ME 1.1	Agentes	☒
	ME 1.2	Información previa	☒
	ME 1.3	Descripción del proyecto	☒
	ME 1.4	Prestaciones del edificio	☒
	ME 1.5	Resumen del presupuesto	☒
2. Memoria constructiva	MC 2.1	Sustentación del edificio	☒
	MC 2.2	Sistema estructural	☒
	MC 2.3	Sistema envolvente	☒
	MC 2.4	Sistema de compartimentación	☒
	MC 2.5	Sistemas de acabados	☒
	MC 2.6	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	☒
	MC 2.7	Equipamiento	☐
3. Cumplimiento del CTE	**DB-SE 3.1**	Exigencias básicas de seguridad estructural	☐
	SE-AE	Acciones en la edificación (NBE-AE-88)	☐
	SE-C	Cimentaciones	☐
	SE-A	Estructuras de acero	☐
	SE-F	Estructuras de fábrica	☐
	SE-M	Estructuras de madera	☐
	NCSE	Norma de construcción sismorresistente	☐
	EHE	Instrucción de hormigón estructural	☐
	EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐
	DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	
	SI 1	Propagación interior	☐
	SI 2	Propagación exterior	☐
	SI 3	Evacuación	☐
	SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	☐
	SI 5	Intervención de bomberos	☐
	SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☐
	DB-SU 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización	
	SU1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☐
	SU2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☐
	SU3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☐
	SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☐
	SU5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación **N.P.**	☐
	SU6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento **N.P.**	☐
	SU7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☐
	SU8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	☐
	DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad	
	HS1	Protección frente a la humedad	☐
	HS2	Eliminación de residuos	☐
	HS3	Calidad del aire interior	☐
	HS4	Suministro de agua	☐
	HS5	Evacuación de aguas residuales	☐
	DB-HR 3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido (CA-88)	☐
	DB-HE 3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE1	Limitación de demanda energética	☐
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	☐
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☐
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☐
	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica **N.P.**	☐

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones	4.1	Accesibilidad	☐
	4.2	Baja Tensión	☐

5. Anejos a la memoria	5.0	Ficha "Declaración sobre circunstancias y normativa urbanística"	☐
	5.1	Documentación fotográfica	☒
	5.2	Información geotécnica	☐
	5.3	Cálculo de la estructura	☐
		Protección contra el incendio	☐
		Instalaciones del edificio	☐
		Eficiencia energética	☐
		Estudio de impacto ambiental	☐
	5.4	Plan de control de calidad	☐
	5.5	Estudio Básico de seguridad y salud	☒
	5.6	Instrucciones de Uso y Mantenimiento	☐

II. PLANOS

Plano de situación	☒
Plano de emplazamiento	☒
Plano de urbanización	☒
Plantas generales	☒
Planos de cubiertas	☒
Alzados y secciones	☒
Planos de estructura	☐
Planos de instalaciones	☒
Planos de definición constructiva	☐
Memorias gráficas	☐
Otros	☐

III. PLIEGO DE CONDICIONES ☒

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto aproximado	☐
Presupuesto detallado	☒

N.P. : No procede por estar definido en otra parte de la memoria del proyecto o no ser de aplicación dado el carácter del proyecto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

ÍNDICE

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.-AGENTES

1.2.-INFORMACION PREVIA

1.2.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

1.2.2 EMPLAZAMIENTO

1.2.3 ENTORNO FÍSICO

1.2.4 NORMATIVA URBANISTICA

1.2.5 PARÁMETROS URBANÍSTICOS APLICABLES

1.2.6 ESTADO ACTUAL

1.3.- DESCRIPCION DEL EDIFICIO

1.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO A DEMOLER

1.3.2 ESPACIOS INTERIORES

1.3.3 USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO

1.3.4 RELACIÓN CON EL ENTORNO

1.3.5 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

1.3.6 DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO

1.3.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL EDIFICIO

1.4.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

DESCRIPCION DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

4. ANEXOS A LA MEMORIA

4.1- HOJA ESTADISTICA

4.2- DOCUMENTACION FOTOGRAFICA

4.3- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLANOS

III. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.1 AGENTES

Promotor:	Ayuntamiento de Zaragoza Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios NIF.: P5030300G Telf.: 976721510 Email: nuevasinf-control@zaragoza.es Dirección: Vía Hispanidad 45-47 C.P.: 50009
Arquitecto:	Pedro Megino Peña NIF.:16799536Z Col. nº 3251 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón. Telf.: 699.45.81.19 Email: megino@arquiapro.com Dirección: C/ Miguel Servet Nº5Dpl 4º 1ª CP: 50002 Zaragoza.

Director de obra:	Pedro Megino Peña
Director ejecución de la obra:	
Otros técnicos intervinientes:	

Seguridad y Salud:

Autor del estudio:	Pedro Megino Peña
Coordinador en elaboración proy.:	Pedro Megino Peña
Coord. Durante la ejecución de obra.	Pedro Megino Peña

Otros agentes:

Constructor:	
Entidad de Control de Calidad:	
Redactor estudio topográfico:	

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Se recibe por parte del promotor el encargo de redacción del proyecto básico y de ejecución del proyecto de demolición de vivienda unifamiliar aislada y obras de urbanización privada, arbolado y jardinería.

El promotor requiere:

- Demoler la vivienda y las edificaciones anexas dejando el terreno explanado.

1.2.2. EMPLAZAMIENTO

El edificio objeto del proyecto se encuentra sito en:

CL ENRIQUE VAL Nº39 Zaragoza CP:50011

Localización de la parcela en el Barrio de Miralbueno.
Referencia catastral parcela: 2538663XM7123G0001OL

La edificación está exenta en el interior de la parcela.
El edificio principal está acompañado de dos edificios cobertizos más pequeños.

La superficie total de la parcela ajardinada es de 1.954 m².

La superficie total de la parcela de la **actuación es de 947 m².**
Quedan dos restos a ambos lados entrando desde Calle de Enrique Val
Izquierda/ Norte 87m².
Derecha/ Sur 920m².
Los dos trozos no son objeto del procedimiento de expropiación.

1.2.3. ENTORNO FÍSICO

El edificio se encuentra en una zona consolidada del Barrio de Miralbueno.

Urbanización y edificos construidos en los últimos años.

La parcela de calle donde está el edificio a demoler es el último trozo que queda para unir la Ronda del Ibon de Plan con Vía Hispanidad por el interior del Barrio de Miralbueno.

En las calles colindantes hay colegios, supermercados y comercios.

Junto al parque Miralbueno.

El trozo de calle se corresponde con la Prolongación de la Calle Francisco Rallo Lahoz que continua con Calle Ibon de Astún.

La parcela tiene acceso a dos calles:
Oeste C/ de Enrique Val. Frente de 18,66 m.
Este C/ de José María Castro Calvo Frente de 20,98m.
Orografia de la parcela horizontal.

Actualmente el acceso se produce a nivel desde la calle de Enrique Val
Desde la calle de José María Castro Calvo hay un desnivel de aprox. 1,6m.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.2.4 NORMATIVA URBANÍSTICA

Legislación estatal general:

- *Código Técnico de la Edificación CTE*
- *Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se apruebo el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*
- *RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y Normas de la Dirección General de Sanidad.*
- *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Ley de prevención de riesgos laborales {Ley 31, de 8 Noviembre de 1995).*
- *Ley 22/2011 , de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados {deroga la Ley 10/1 998 de*
- *Residuos), modificado por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.*
- *Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.*
- *REBT: Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.*
- *Normas básicas paro las instalaciones interiores de suministro de agua {BOE 13-1-76).*
- *R.I. T.E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios RO 1027 /2007.*
- *Reglamento de instalaciones de protección contra incendios {R.O. 1942/1993, MINER).*
- *Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37 /2003, de 17 de noviembre. del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

Legislación autonómica (D.G.A.):

- *Ley 11/2014 de 4 de diciembre de Prevención y Protección de Aragón que sustituye a la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón.*
- *Ley 4/2013 de 23 de mayo por la que se modifica la Ley 3/2009 de 17 de junio de Urbanismo de Aragón*
- *Decreto 81/1999 de 8 de junio del Gobierno de Aragón, por el que se establecen normas sobre ordenación de bares, restaurantes, y cafeterías y establecimientos con músico, espectáculo y baile.*
- *Decreto 131/2006 de 23 de mayo del gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias en los establecimientos y actividades de comidas preparadas.*
- *Ley 11 /2005, de 28 de diciembre, reguladora, de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de lo comunidad autónomo de Aragón.*
- *Catálogo de actividades sujetos o esto normativo. Decreto 220/2006 de 7 de noviembre del Gobierno de Aragón.*
- *Normas subsidiarios y complementarios municipales de lo provincia de Zaragoza, aprobado por Orden de 12 de abril de 1991 por el Departamento de Ordenación Territorio/ de lo DGA.*
- *Accesibilidad: Decreto 19/1999, de 9 de febrero, por el que se regulo lo promoción de lo accesibilidad y supresión de barreros arquitectónicos, urbanísticos y de lo comunicación.*
- *Ley 7/201 O, de 18 de noviembre, de protección contra lo contaminación acústico de Aragón.*
- *Decreto 38/2004, de 24 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se apruebo el Reglamento de los vertidos de aguas residuales o las redes municipales de alcantarillado.*

Legislación Municipal:

- *PGOU de Zaragoza*
- *Ordenanzas y Normativa municipal de Zaragoza*

Otros Disposiciones:

- *Normas UNE citadas en todo lo anterior.*

Recomendaciones:

- *Normas Tecnológicos NTE.*

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.2.5 PARÁMETROS URBANÍSTICOS APLICABLES

La demolición objeto del proyecto elimina toda la edificación existente en la parcela, por lo tanto, no queda edificación para comprobar el cumplimiento urbanístico.

Una vez eliminada la edificación y el arbolado, la parcela objeto de actuación se deja horizontal con pavimentos y capa de terreno formado por gravilla existente.

El edificio actual a demoler.:

- Está recogido en el Plan General de Ordenación urbana de Zaragoza (TR 2007) (
- La clasificación de las parcelas colindantes es SU A1/3/1
- Suelo destinado a viales.
- El edificio no tiene ningún grado de protección histórica ni ambiental.
- El edificio se encuentra fuera de ordenación.

La demolición CUMPLE *NORMAS URBANÍSTICAS DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE ZARAGOZA 2001 texto refundido 2007*

ARTÍCULO 1.3.6. OBRAS EN EDIFICIOS EXISTENTES Y DE DEMOLICIÓN.

1. Obras mayores:

Tendrán la consideración de obras mayores aquellas para cuya realización se requiera proyecto técnico de acuerdo con la legislación vigente, y, en particular, las contempladas por el párrafo 2 del artículo 2 de la ley estatal 38/1999, de Ordenación de la Edificación.

1.e) Obras de demolición.

Son obras mayores cuyo objeto es eliminar físicamente una construcción en todo o en parte.

No existe ninguna restricción a la demolición. CUMPLE



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.2.6 ESTADO ACTUAL

En catastro consta la antigüedad de la edificación de 1958.

El edificio de dos plantas, baja y primera se destina a vivienda unifamiliar.

En general el estado de la vivienda es normal acorde a su antigüedad.

Se puede ver en el anexo fotográfico.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

1.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO A DEMOLER

Edificaciones:

Edificio de vivienda unifamiliar de dos plantas rectangulares de 14m. x 5,4m. posición este-oeste
14,56 x 5,37 = 78, 54 m² x 2 = 157,08 m²
Altura media 5,93 m
Cubierta a dos aguas de teja árabe sin canalones.
Chimenea francesa aplacada en piedra en testero Oeste.
Chimenea de fibrocemento en testero Este.
Ventanas en fachada Norte
Acceso y galería-mirador en fachada Sur
Muros de carga de ladrillo
Volumen edificio principal 465,7 m³

Vestuarios-aseos de una planta rectangular 5,30 m. x 1,52m posición norte-sur
pegado al muro fondo de parcela
5,30 m. x 1,52m = 8,04 m² altura 2,60m.
Muros de carga de ladrillo
Tejado de placas de fibrocemento
Volumen 8,04 x 2,6 = **20,90 m³**

Cobertizo entrada de una planta rectangular 1,94m. x 3, 52m. posición este-oeste
pegado a la medianera
1,94m. x 3, 52m.= 6,82 m² altura 3,00m.
Volumen 6,82 x 3 = 20,5 m³

1.3.2 ESPACIOS EXTERIORES

Elementos de urbanización interior dentro de la parcela a incluir en el proyecto:

- Dos árboles de gran porte (pinos).
- 10 arboles y arbustos ornamentales.
- Bordillo de hormigón con seto de aligustre de 12,22m sobre malla de simple torsión 2m de altura.
- Pozo de obra.
- Estanque ornamental con jardineras.
- Caseta vestuarios.
- Cobertizo abierto.

Observación:
Partidas que no se incluyen en el proyecto: (que se realizaran junto con las obras de urbanización de la calle)

- De los cuatro arboles de gran porte, dos se encuentran dentro de la parcela resto y no se cortan.
- Dos setos de aligustre de 19,42m y 19,51m sobre malla de simple torsión 2m de altura.
- La piscina.
- Puerta de acceso a la parcela, sobre pilastras de ladrillo macizo.
- Losas de hormigón, enlosados de baldosa, encintados y bordillos.
- Doble vallado de muro de ladrillo con callejón intermedio al fondo de la parcela sobre calle de José María Castro Calvo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.3.3 USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO

El inmueble pasa de uso residencial a vial.

1.3.4 RELACIÓN CON EL ENTORNO

La demolición objeto del proyecto elimina toda la edificación existente en la parcela, por lo tanto, una vez eliminada la edificación, la parcela se deja horizontal con capa de terreno de la zona, losas y cimentaciones de la edificación.

1.3.5 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

Al tratarse de una demolición y no existir edificio objetivo del proyecto no requiere comprobar el cumplimiento de los requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, relativos a la Funcionalidad, Seguridad y Habitabilidad.

- Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:
- Requisitos básicos relativos a la seguridad.
- Requisitos básicos relativos a la habitabilidad.
- Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
- Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

Al tratarse de una demolición y no existir edificio objetivo del proyecto no requiere comprobar el cumplimiento de los requisitos básicos CTE

Cumplimiento de otras normativas específicas.

ESTATALES:
DA EHE 08.
NCSE 00 - No es de aplicación. Norma de construcción sismorresistente.
TELECOMUNICACIONES - Es de aplicación el R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y se dotará al edificio de tomas de televisión/FM y telefonía.
REBT Es de Aplicación el Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
RITE Aplicación del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias R.D.1751/1998 dentro del DB-HE 2 de Ahorro de Energía.

No son de aplicación, no queda inmueble que las deba cumplir.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.3.6. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO

El edificio principal consta de planta baja y planta primera

La fachada principal al sur es un plano recto donde se sitúa la puerta de acceso y las ventanas de dormitorio y salón.
La cumbrera paralela a la fachada y situada en medio de la edificación
La cumbrera se encuentra a 6,93m. de altura máxima.

Dimensión total del edificio 14,56m. de largo por 5,4 m. de ancho y una altura media de 5,93 m.

Total superficie construida 171,9 m²
Total volumen edificación 507,1 m³

Volumen: La edificación la componen 3 volúmenes, rematados con cubierta a dos aguas.

Accesos: El acceso peatonal a la parcela desde el Oeste por la Calle Enrique Val, para después a través de un jardín acceder al edificio desde el Sur.
El acceso de vehículos se realiza por el mismo sitio

Evacuación: Existe una única forma de evacuar el edificio por la puerta Oeste hacia la Calle Enrique Val

SUPERFICIE CONSTRUIDA

	m² Superficie construida		**Volumen m³**	
	Superficie	Altura	Volumen	Total
VIVIENDA	78,54	2,7	212,1	
VIVIENDA	78,54	3,23	253,7	
				465,7 m³
VESTUARIOS	8,04	2,6	20,9	
COBERTIZO	6,82	3	20,5	
	171,94 m²			**507,1 m³**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.3.7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL EDIFICIO

CIMENTACIÓN:
FACHADAS:
SOLERAS:
TABIQUERIA INTERIOR:
CUBIERTA

A. SISTEMA ESTRUCTURAL.

A.1.- Cimentación:

Es probable que dispongan los muros de una pequeña cimentación de calicanto o hormigón pobre.

A.2.- Estructura portante:

Zócalo de unos 50cm. de hormigón pobre encofrado, apoyado sobre el terreno mediante cimentación

Muro de fachada de adobe de 40cm. de espesor. (Cargaderos de ventanas reforzados con dinteles de madera)

Pilares de madera y pilastras de ladrillo donde apoyan las vigas horizontales

Vigas portantes de madera en cumbrera y en mitad de la vivienda para sostener el falso techo de cañizo. (25x25 cm.)

Es probable que dispongan los muros de durmientes de madera donde apoyan las vigas y viguetas.

A.3.- Estructura horizontal y de cubierta:

Viguetas de madera (redondos de unos 18cm.) apoyadas sobre muros perimetrales y viga central.

B. SISTEMA ENVOLVENTE.

B.1.- FACHADA PLANTA ALZADA

Fachada portante de una hoja de bloque de adobe. Sin aislamiento ni cámara.

B.2.- CUBIERTA TRADICIONAL

Tejado de teja árabe a dos aguas (norte sur).
La teja está colocada sobre cañizo entre viguetas, sujetada con capa de tierra o mortero en elementos puntuales.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

B.3.- SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

Solera de hormigón en masa

C. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

C.1.- PARTICIONES

Particiones de ladrillo hueco 7cm.

C.3.- CARPINTERÍA

Carpintería de madera con vidrio simple en ventanas y puertas de madera maciza.

D. SISTEMA DE ACABADOS

D.1.- REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Recubrimiento del muro de adobe con morteros bastardos o morteros de cemento.

D.2.- REVESTIMIENTOS INTERIORES

Recubrimiento del muro de adobe con yesos, morteros bastardos o morteros de cemento.
En cuartos húmedos alicatados cerámicos.

D.3.- SOLADOS

Suelos de acabado cerámico.
En urbanización y almacén solera de hormigón visto.

E. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

E.1.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

No se aprecia.

E.2.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No hay sistemas, todo se realiza mediante ventanas.
La vivienda tiene dos chimeneas de humos en distintas disposiciones.

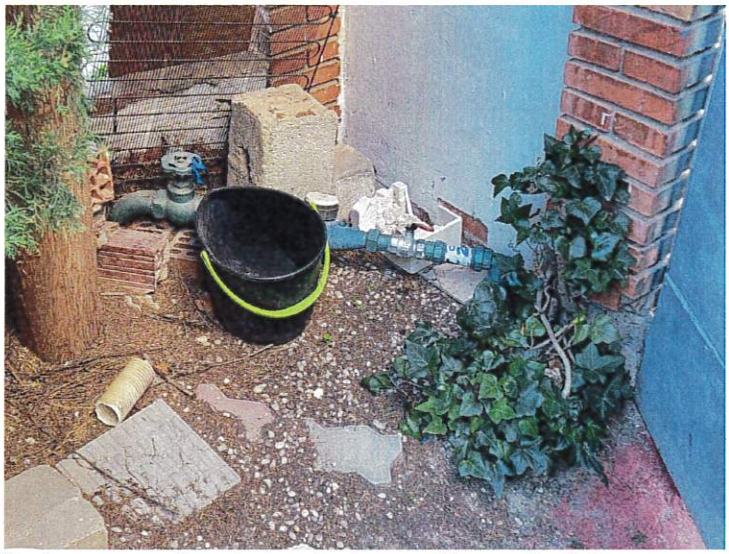
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

F. SISTEMA DE SERVICIOS

F.1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA

Está conectado al agua potable procedente de la Calle Enrique Val. El contador se encuentra en la puerta de entrada a la parcela.



Se desconoce el punto exacto de conexión a red pública.

F.2.- EVACUACIÓN

Dispone de un sistema de evacuación de aguas sucias.
No se ha podido determinar hacía que calle evacuan, aunque es probable que sea hacia la calle Enrique Val

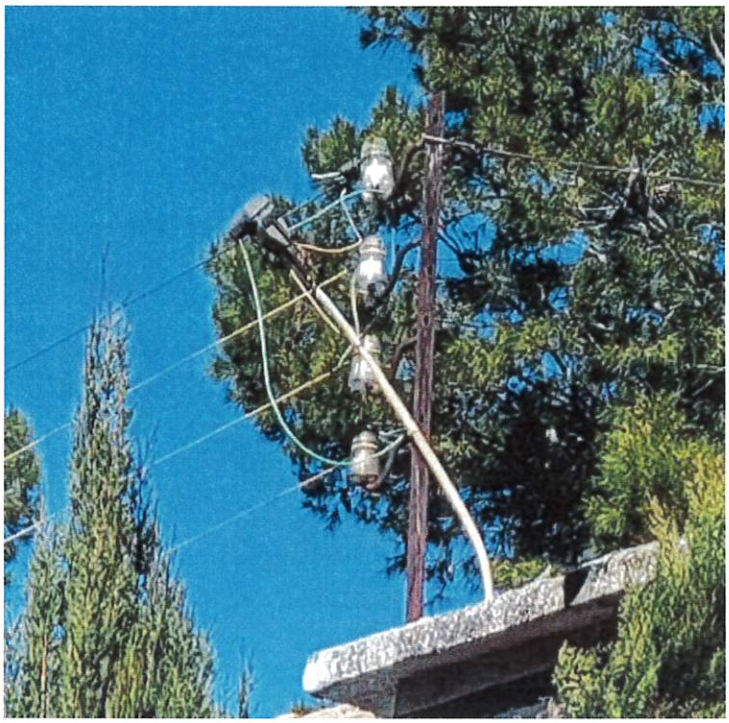
F.3.- SUMINISTRO ELÉCTRICO

Red aérea compuesta por tres cables sin protección, que llegan por dos postes hasta la fachada sur del edificio de vivienda.
El tendido viene desde la Calle Enrique Val.
En el poste de fachada hay cuna caja general de protección.
Contador individual en la vivienda.
Instalación interior básica.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011





F.4.- TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES

No se localizan.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

1.4 RESUMEN PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DEMOLICIÓN:

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS	1.089,3
Capítulo 2 DEMOLICIONES	19.773,43
Capítulo 3 JARDINERÍA	6.161,02
Capítulo 4 GESTIÓN DE RESIDUOS	2.912,15
Capítulo 5 URBANIZACIÓN	332,26
Capítulo 6 SEGURIDAD Y SALUD	1.164,01
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	31.432,17€
13,00 % Gastos generales	4.086,18€
6,00 % Beneficio industrial	1.885,93€
SUMA DE G.G. y B.I.	5.972,11€
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	37.404,28€
21,00 % I.V.A.	7.854,9€
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	45.259,18€

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Zaragoza, a 27/03/2024

Pedro Megino Peña

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO

Se procede a describir el proceso de demolición del edificio, según recoge el presupuesto detallado:

SEÑALIZACIÓN Y VALLADO:

Se vallaran y señalizaran las entradas de acceso a la parcela, según recoge el proyecto básico de seguridad y salud.

DEMOLICIÓN DE MURETA, SETO Y RIOSTRA ACCESO C/ Enrique Val:

Se retirara el vallado y se sustituirá por vallado de obra móvil hasta que se coloque el definitivo, compuesto por malla de simple torsión.

RETIRADA DE MUEBLES Y ENSERES:

Se trasladaran todos los enseres, no residuos de la construcción a contenedor independiente.

CORTE DE SUMINISTRO DE INSTALACIONES DE AGUA Y ELECTRICIDAD:

Corte de la toma de agua procedente de la entrada en calle Enrique Val

Corte del suministro eléctrico de la red aérea de fachada en el cuadro de protección de la C/ Enrique Val. Se ira retirando el cableado a medida que evoluciona la demolición.

RETIRADA DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO:

Se retirara chimenea y tejado vestuarios con protocolo de retirada de fibrocemento.

DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN Y VEGETACIÓN:

Se retirara los arboles de gran porte utilizando una grúa y con poda desde la copa en sentido descendente.

Se demolerá el pozo y la fuente con retroescavadora.

Se retirara el resto de arbolado y vegetación a contenedor de residuos vegetales.

DEMOLICIÓN MEDIANTE RETROESCAVADORA DE LOS EDIFICIOS:

Inicio de la demolición por el edificio principal de vivienda.

Según se realiza la demolición se realizara la separación de residuos conforme al plan de gestión de residuos. Seleccionaran los elementos de madera a contenedor independiente.

Se demolerá desde la cubierta hasta la planta baja, en sentido descendente.

Carga de escombros a camión y traslado a vertedero (Se pueden llevar al vertedero de Alfajarín situado a 22km.)

RETIRADA DE LOS ELEMENTOS DEL SUBSUELO

Losas, cimentaciones de muro y redes de agua y saneamiento.

Carga de escombros a camión y traslado a vertedero

EXPLANACIÓN y RELLENO:

Posterior explanación del terreno dejándolo con superficie lisa de acabado natural.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

3. CUMPLIMIENTO CTE

Al tratarse de una demolición y no existir edificio objetivo del proyecto **no requiere comprobar** el cumplimiento de los requisitos básicos CTE

Zaragoza, marzo de 2024



Pedro Megino Peña
Arquitecto. Col 3.251

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga278120244421011

4.1- HOJA ESTADISTICA

4. ANEXOS MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga774120244421022

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: Ayuntamiento de Zaragoza (Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios)

DIRECCIÓN POSTAL: Vía Hispanidad Núm. 45-47

MUNICIPIO: Zaragoza

CÓDIGO POSTAL: 50009 PROVINCIA: Zaragoza

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con X la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA ..... [ ] 1
   - 1.2 PÚBLICA (S.G.V. etc.) ..... [ ] 2
2. COOPERATIVA ..... [ ] 3
3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS ..... [ ] 4
4. PERSONAS FÍSICAS
   - 4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO ..... [ ] 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVADO ..... [ ] 6
5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO ..... [ ] 7
6. ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA ..... [ ] 8
7. ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ..... [ ] 9
8. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ..... [X] 10
9. OTROS PROMOTORES (especifique) ..... [ ] 11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN POSTAL: CL ENRIQUE VAL Núm. 39

MUNICIPIO: Zaragoza

PROVINCIA: Zaragoza

CLASIFICACIÓN DEL SUELO (señale con X la casilla que corresponda): URBANO [X] 1 URBANIZABLE [ ] 5 NO URBANIZABLE [ ] 9

A.4 RÉGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

¿SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN U OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL? (señale con X la casilla que corresponda) NO [x] 0 SÍ [ ] 1

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y N.º DE VIVIENDAS (señale con X la casilla que corresponda)

TIPO DE PROTECCIÓN		N.º DE VIVIENDAS
VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)	[ ] 1	
OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN LA NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA	[ ] 9	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga774120244421022

A.5 DURACIÓN DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESIÓN DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES ..... [0 0]
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).
DURACIÓN PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES ..... [0 0]
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NÚMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)
(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios ..... [X]

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales de oficinas, bancos, etc.) ..... [ ] ..... Pase directamente al cuadro C.1

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

			Número de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados	1
		Adosados (2)	
		Pareados (2)	
	Con dos o más viviendas (3)		
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.)		
	Eventual (hoteles, moteles, etc.)		

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	Número de edificios
Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca	
Industrias	
Transportes y comunicaciones.....	
Almacenes	
Servicios burocráticos (oficinas)	
Servicios comerciales	
Servicios sanitarios	
Servicios culturales y recreativos	
Servicios educativos	
Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.)	
Otros (se especificará en observaciones)	

(1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre terreno, provista de de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.

(2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

(3) En construcciones de dos o más viviendas, se considerarán tantos edificios como portales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACIÓN SEGÚN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*) 31.432
(*) (SIN DECIMALES)

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

				Deberá cumplimentar los cuadros		
DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICIÓN TOTAL	[ ]	1	B	y	D
	SIN DEMOLICIÓN	[ ]	2	B		
DE REHABILITACIÓN (2) (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURAC. DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICIÓN PARCIAL	[ ]	3	C	y	D
	SIN DEMOLICIÓN	[ ]	4	C		
DE DEMOLICIÓN TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3)		[X]	5	D		

(1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa.

(2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.

(3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la *suma* de todos los cada planta, que son aportados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga774120244421022

D: DEMOLICIÓN

D.1 DEMOLICIÓN TOTAL

En obras de nueva planta pero con demolición previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la super-ficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que des-aparecerán.

	NÚMERO	SUPERFICIE EN M²
1.1 EDIFICIOS A DEMOLER	1	172
1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE	1	172
1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE (en edificios residenciales colectivos)		

D.2 DEMOLICIÓN PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M², QUE VA A DEMOLERSE .....

OBSERVACIONES

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR CON SUS ANEJOS

LUGAR Y FECHA: ZARAGOZA , a 27 de marzo de 2024

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FDO.:

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

FDO.: Pedro Megino Peña

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un

PROFESIÓN Arquitecto

TELÉFONOS DE CONTACTO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES

DEL PROMOTOR:

TELÉFONO

CORREO ELECTRÓNICO:

DEL TÉCNICO:

TELÉFONO 699458119

CORREO ELECTRÓNICO: megino@arquiapro.com

SELLO DEL AYUNTAMIENTO

CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)

ENTIDAD DE POBLACIÓN DONDE SE REALIZARÁ LA OBRA

DISTRITO .....

SECCIÓN .....

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA .....

FECHA DE CONCESIÓN DE LA LICENCIA .....

NÚMERO DE LICENCIA .....

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga774120244421022

4.2- DOCUMENTACION FOTOGRAFICA

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

4. ANEXOS MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga482120244421018

Calle ENRIQUE VAL



Calle JM CASTRO



ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga482120244421018

Vista OESTE a ESTE



VIVIENDA



VESTUARIOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga482120244421018



COBERTIZO



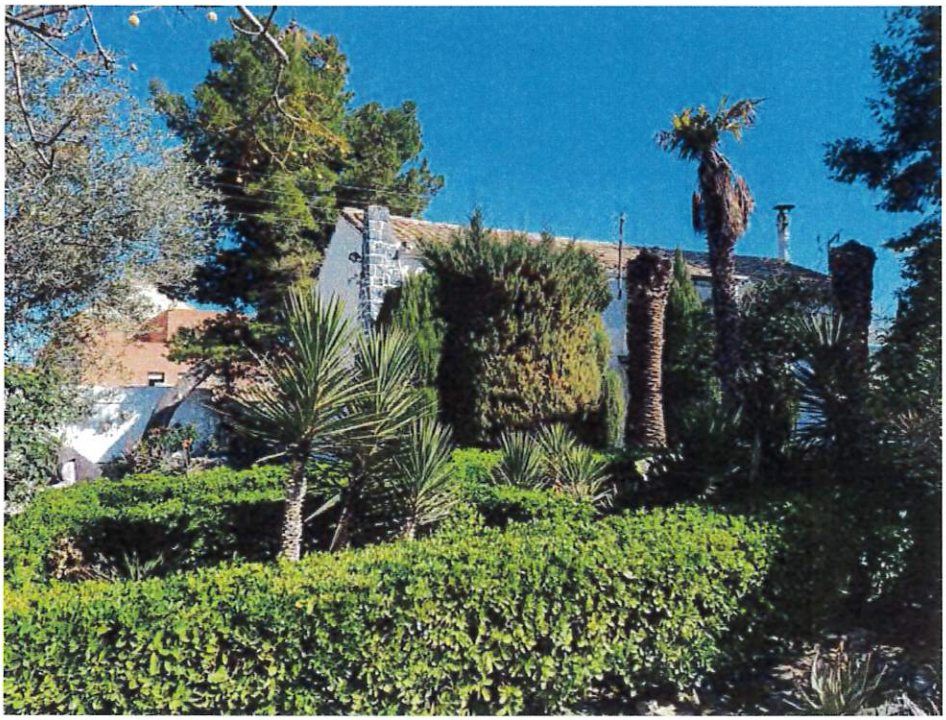
PISCINA

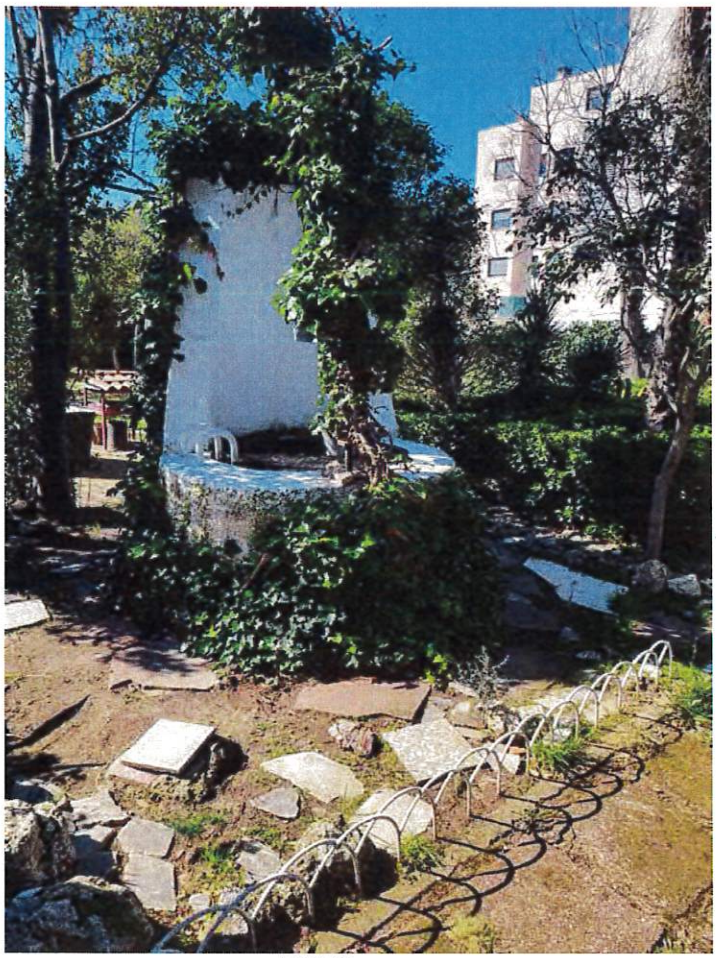
ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga482120244421018

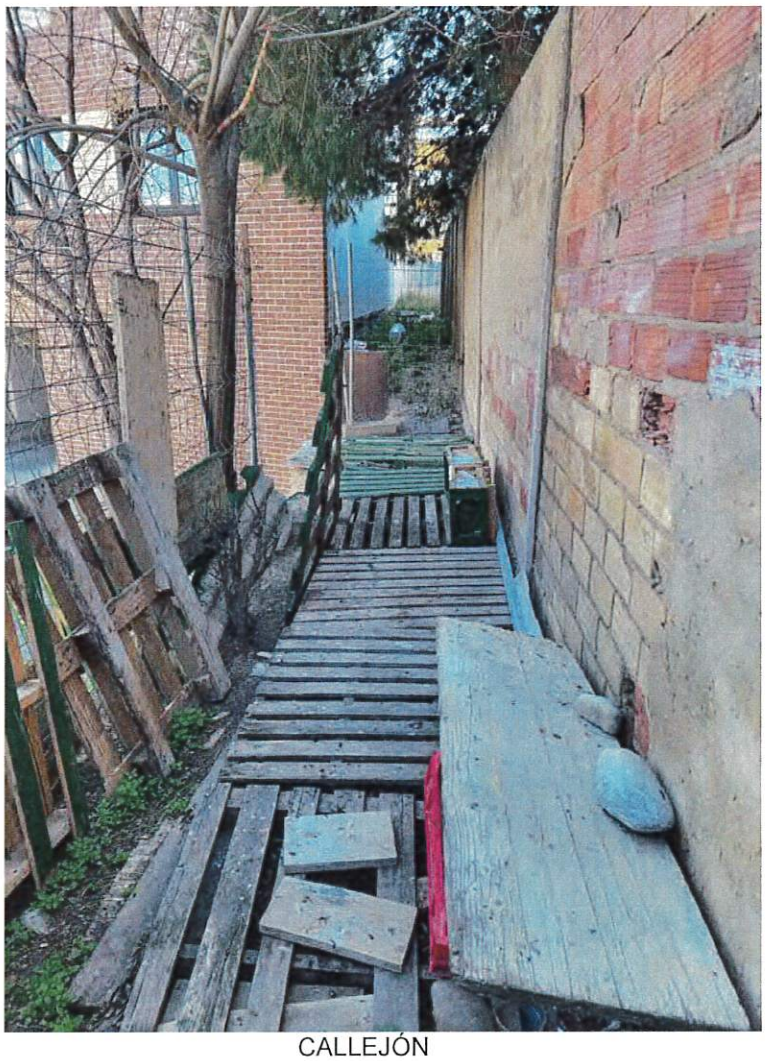




POZO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga482120244421018



CALLEJÓN

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga482120244421018

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

VIAL PROYECTO EXPROPIACIÓN EN
C/ ENRIQUE VAL Nº39 (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Dirección:
C/ ENRIQUE VAL Nº39
Miralbueno
CP 50011
ZARAGOZA

4.3. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email: megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

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

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

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759 euros

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = 45.259 euros
PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días laborables empleándose en algún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 1 meses

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 5

(En este apartado basta que se de una de las dos circunstancias.)

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

Nº de trabajadores-día = 80

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

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

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.
MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (0.27).
CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (media 112,5 €).

31.432 *0.27/112.5= 80

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

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

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

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

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

1.3 Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra : OBRAS DE DEMOLICION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
Situación : CL ENRIQUE VAL Nº39 Zaragoza CP:50011
Población : ZARAGOZA
Promotor : Ayuntamiento de Zaragoza.)Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios
Proyectista : PEDRO MEGINO PEÑA
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: PEDRO MEGINO PEÑA

(Cuando intervengan varios proyectistas. Se entiende cuando se encargue el proyecto a varias "empresas proyectistas" diferenciadas. No será habitual en obras de edificación y menos en obras que solo necesiten Estudio Básico.)

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

(El redactor del Estudio Básico deberá elegir las fases de obra, los riesgos más frecuentes y las medidas preventivas aplicables a cada caso.)

3.1. Movimientos de tierras

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios al interior de la excavación • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Contactos eléctricos directos e indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de sustancias tóxicas • Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. • Condiciones meteorológicas adversas • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. • Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. • Contagios por lugares insalubres • Explosiones e incendios • Derivados acceso al lugar de trabajo	• Talud natural del terreno • Entibaciones • Limpieza de bolos y viseras • Apuntalamientos, apeos. • Achique de aguas. • Barandillas en borde de excavación. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Separación tránsito de vehículos y operarios. • No permanecer en radio de acción máquinas. • Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. • Protección partes móviles maquinaria • Cabinas o pórticos de seguridad. • No acopiar materiales junto borde excavación. • Conservación adecuada vías de circulación • Vigilancia edificios colindantes. • No permanecer bajo frente excavación • Distancia de seguridad líneas eléctricas	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Cinturón antivibratorio • Ropa de Trabajo • Traje de agua (impermeable).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

3.2. Cimentación y Estructuras

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos y aplastamientos. • Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto de hormigón. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Inhalación de vapores. • Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones. • Condiciones meteorológicas adversas. • Trabajos en zonas húmedas o mojadas. • Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. • Contagios por lugares insalubres. • Explosiones e incendios. • Derivados de medios auxiliares usados. • Radiaciones y derivados de la soldadura • Quemaduras en soldadura oxicorte. • Derivados acceso al lugar de trabajo	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria. • Cabinas o pórticos de seguridad. • Iluminación natural o artificial adecuada. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad . • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Cinturón antivibratorio. • Ropa de trabajo. • Traje de agua (impermeable).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

3.3. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros.

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos y aplastamientos. • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto de cemento y cal.. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Condiciones meteorológicas adversas. • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Derivados de medios auxiliares usados • Quemaduras en impermeabilizaciones. • Derivados del acceso al lugar de trabajo. • Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	• • Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Habilitar caminos de circulación. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad . • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización. • Ropa de trabajo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

3.4. Albañilería y Cerramientos.

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. • Lesiones y/o cortes en manos. • Lesiones y/o cortes en pies. • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto de cemento y cal.. • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. • Derivados medios auxiliares usados • Derivados del acceso al lugar de trabajo.	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Iluminación natural o artificial adecuada • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad. • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Ropa de trabajo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

3.5. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatosis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

3.6. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).

Riesgos más frecuentes	*Medidas Preventivas*	*Protecciones Individuales*
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos • Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxigeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

En el vestuario además de tener un **cartel en forma bien visible con los teléfonos de urgencia del centro hospitalario más cercano** y se habilitará un botiquín que contendrá como mínimo:

- Agua oxigenada.
- Alcohol 96 grados.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo.
- Amoniaco.
- Algodón hidrófilo.
- Gasa estéril.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Antiespasmódicos.
- Torniquete.
- Bolsas de goma para agua y hielo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuilla y agujas de un sólo uso.
- Termómetro clínico.

Este **botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado** por el responsable de obra con conocimientos de primeros auxilios.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida alzada de **1.164€ para Seguridad y Salud**.

(El Real Decreto 1627/1.997 establece disposiciones mínimas y entre ellas no figura, para el Estudio Básico la de realizar un Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación de dicho Estudio.
Aunque no sea obligatorio se recomienda reservar en el Presupuesto del proyecto una partida para Seguridad y Salud, que puede variar entre el 1 por 100 y el 2 por 100 del PEM, en función del tipo de obra.)

6. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Articulo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

(El redactor del Estudio Básico deberá elegir para los previsibles trabajos posteriores, los riesgos más frecuentes y las medidas preventivas aplicables en cada caso.)

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
• Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. • Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido	• Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. • Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. • Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. • Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	• Casco de seguridad • Ropa de trabajo • Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. • Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

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

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

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

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

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

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

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

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

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

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

10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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

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

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

   - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
   - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
   - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
   - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
   - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

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

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

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

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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

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

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Zaragoza, a 27 de marzo de 2.024

Fdo: El Promotor

Fdo: El Arquitecto

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

1 Acondicionamiento y cimentación
1.1.3 Transportes de tierras y escombros

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel (desde la caja del camión o en operaciones de ascenso y descenso de la cabina).
Caída de objetos durante las operaciones de carga.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
Atrapamiento entre piezas o por vuelco.
Ruido y vibraciones producidos por las máquinas.
Contactos con líneas eléctricas.

2. Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el Anejo 1.
En el manejo de cargas manuales y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta el Anejo 2.
Todo el manejo de la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora y dumper), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas, se extremará su utilización y en caso necesario se prohibirá.
Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si esta dispone de visera de protección.
Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos, ni los laterales de cierre.
La carga en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte. Asimismo se cubrirá por lonas o toldos o en su defecto se regará para evitar la propagación de polvo.
Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Estos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrán en cuenta:
El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
Estarán dotados de cabina antivuelco o en su defecto de barra antivuelco y el conductor usará cinturón de seguridad.
No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
No se transportarán operarios en el dumper ni mucho menos en el cubilote.
En caso de fuertes pendientes, el descenso se realizará marcha atrás.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
Mono de trabajo.
Botas de seguridad.
Cinturón antivibratorio.
Mascarillas autofiltrantes contra polvo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

Anejos al Pliego General de de Condiciones de Seguridad y Salud en la Edificación

Anejo 1.- De carácter general

1.- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.
2.- Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar perfectamente formados e informados no solo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.
3.- Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Anejo 2.- Manejo de cargas y posturas forzadas

1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
2.- El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levanatamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.
9.- Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.
10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorsolumbar son:
a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
b) Carga difícil de sujetar.
c) Esfuerzo físico importante.
d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
j) Existencia previa de patología dorsolumbar.

Anejo 3.- Andamios

1. Andamios tubulares, modulares o metálicos

Aspectos generales

1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según R.D. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y sus modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre.
2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.
3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.
4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.
6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.
7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

Montaje y desmontaje del andamio

1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones", no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.
Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
2.- En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.
3.- En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
4.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.
5.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
6.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.
7.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.
8.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.
Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.
9.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.
Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.
10.- El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.
11.- Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.
12.- No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.
13.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.
14.-Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.
15.-Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.
16.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.
17.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotadas de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.
18.-Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.
19.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.
En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.
En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el R.D. 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.
20.-Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.
21.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.
22.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.
23.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

Utilización del andamio

1.- No se utilizará por los trabajadores hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.
2.- Se limitará el acceso, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.
3.- Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.
4.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.
Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60 cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.
5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.
6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.
7.- Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.
8.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.
9.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.
10.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
11.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.
12.- Los trabajadores no se sobreelevarán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

2. Andamios tubulares sobre ruedas (torres de andamio)

Para garantizar su estabilidad, además de lo indicado se cumplirá:
1.- Deberá constituir un conjunto estable e indeformable.
2.- No deberán utilizarse salvo que su altura máxima sea inferior a su altura auto estable indicada por el fabricante, proveedor o suministrador.
En caso de no poder conocerla, en general se considerará estable cuando la altura total (incluidas barandillas) dividida por el lado menor del andamio sea menor o igual a tres. En caso contrario y si resultase imprescindible su uso, se amarrará a puntos fijos que garanticen su total estabilidad.
3.-La plataforma de trabajo montada sobre la torre preferentemente deberá abarcar la totalidad del mismo, protegiéndose todo su contorno con barandillas de protección de 1 m de altura formada por pasamanos, barra o barras intermedias y rodapié.
Tras su formación, se consolidará contra basculamiento mediante abrazaderas u otro sistema de fijación.
4.-El acceso se realizará mediante escalera interior y trampilla integradas en la plataforma. En su defecto el acceso se realizará a través de escaleras manuales.
5.-Antes del inicio de los trabajos sobre el andamio y de acceder a él, se estabilizará frenando y/o inmovilizando las ruedas.
6.-Estos andamios se utilizarán exclusivamente sobre suelos sólidos y nivelados. En caso de precisar pequeñas regulaciones, éstas se efectuarán siempre a través de tornillos de regulación incorporados en los apoyos del andamio.
7.-Se prohibirá el uso de andamios de borriquetas montados sobre la plataforma del andamio ni de otros elementos que permitan sobreelevar al trabajador aunque sea mínimamente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

8.-.Sobre la plataforma de trabajo se apilarán los materiales mínimos que en cada momento resulten imprescindibles y siempre repartidos uniformemente sobre ella.
9.-Se prohibirá arrojar escombros y materiales desde las plataformas de trabajo.
10.-Los alrededores del andamio se mantendrán permanentemente libres de suciedades y obstáculos.
11.-En presencia de líneas eléctricas aéreas, tanto en su uso común como en su desplazamiento, se mantendrán las distancias de seguridad adecuadas incluyendo en ellas los posibles alcances debido a la utilización por parte de los trabajadores de herramientas o elementos metálicos o eléctricamente conductores.
12.-Se prohibirá expresamente transportar personas o materiales durante las maniobras de cambio de posición

3. Andamios para sujeción de fachadas

Además de las normas de montaje y utilización ya especificadas, se tendrá en cuenta:
1.-Antes de su instalación, se realizará un proyecto de instalación en el que se calcule y especifique, según las condiciones particulares de la fachada y su entorno, la sección de los perfiles metálicos, tipos y disposición del arriostramiento, número de ellos, piezas de unión, anclajes horizontales, apoyos o anclajes sobre el terreno, contrapesado, etc.
Dicho proyecto será elaborado por persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
2.- Su montaje se realizará:
a. Por especialistas en el trabajo que van a realizar y perfectos conocedores del sistema y tipo de andamio a instalar.
b. Siguiendo el plan de montaje y mantenimiento dados por el proyectista del andamio metálico, especial de sujeción de fachada, a montar.
En caso de utilizar un andamio metálico tubular certificado, podrán seguirse las instrucciones de montaje del fabricante complementadas por las que en todo caso deben ser establecidas por el proyectista.
c. Estando los montadores protegidos en todo momento contra el riesgo de caídas de altura mediante medidas de protección colectiva. En su defecto o complementariamente mediante la utilización de cinturones de seguridad unidos a dispositivos antiácidas amarrados a su vez a puntos del anclaje seguros.
3.- Previo a su montaje:
a. Deberá solicitarse una licencia de instalación en aquellos municipios cuyas ordenanzas municipales así lo requieran.
b. Se acotará toda la superficie bajo la vertical de la zona de trabajo entre la fachada y el andamio y su zona de influencia, de forma que ningún peatón pueda circular con riesgo de sufrir algún golpe o ser alcanzado por cualquier objeto desprendido.
c. Se saneará la fachada para evitar desprendimientos de alguna parte o elemento de la misma.
4.-Cuando, durante la utilización del andamio o ejecución de los trabajos se prevea en la fachada la posible caída por desprendimiento de alguna parte de ésta, deberá instalarse con una red vertical que recoja y proteja a trabajadores y a terceros de la posible caída de partes de la fachada.
5.- Se prohibirá el montaje de este tipo de andamios en días de fuertes vientos u otras condiciones climatológicas adversas.
6.- El arriostramiento de la fachada y andamio, se realizará según este se va instalando, conforme a las condiciones del proyecto, debiendo quedar perfectamente especificadas y recogidas en los planos.
7.-Cuando se cree un paso peatonal entre la fachada y el andamio, o entre los elementos de su sujeción o contrapesado al terreno, éste estará protegido mediante marquesina resistente, contra caída de objetos desprendidos.
8.-En el segundo nivel del andamio se montará una visera o marquesina para la recogida de objetos desprendidos.

4. Andamios colgados móviles (manuales o motorizados)

1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 1808 "Requisitos de Seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable" y en su caso diagnosticados y adaptados según el R.D. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo " y su modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre.
2.- Asimismo y por ser considerados como máquinas cumplirán el R.D. 1435/92, de 27 de Noviembre. "Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas"
En consecuencia todos los andamios colgados comprados y puestos a disposición de los trabajadores a partir de 1 de Enero de 1995 deberán poseer: marcado CE; Declaración CE de conformidad, y Manual de Instrucciones en castellano.
3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.
4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.
5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.
8.-Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante, proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el RD39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.
10.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos, lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
11.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.
12.- Se garantizará la estabilidad del andamio. Como consecuencia de ello, andamios contrapesados se utilizarán única y exclusivamente cuando no sea factible otro sistema de fijación.
En dicho caso deberá cumplirse:
a) Los elementos de contrapeso serán elementos diseñados y fabricados de forma exclusiva para su uso como contrapeso, no debiendo tener ningún uso previsible. Nunca se utilizarán elementos propios o utilizables en la construcción.
b) Los elementos de contrapeso quedarán fijados a la cola del pescante sin que puedan ser eliminados ni desmoronarse.
c) El pescante se considerará suficientemente estable cuando en el caso más desfavorable de vuelco, el momento de estabilidad es mayor o igual a tres veces el momento de vuelco cuando se aplica la fuerza máxima al cable (norma UNE-EN1808).
d) Diariamente se revisarán la idoneidad de los pescantes y contrapesos.
13.- Si la fijación de los pescantes se efectúa anclándolos al forjado por su parte inferior, dicha fijación abarcará como mínimo tres elementos resistentes.
14.- La separación entre pescantes será la indicada por el fabricante, proveedor o suministrador en su manual de instrucciones. En caso de carecer de dicho manual nunca la separación entre pescantes será mayor de 3 m, y la longitud de la andamiada será inferior a 8 m.
15.- Los cables de sustentación se encontrarán en perfecto estado, desechándose aquellos que presenten deformaciones, oxidaciones, rotura de hilos o aplastamientos.
16.- Todos los ganchos de sustentación tanto el de los cables (tiros) como el de los aparejos de elevación serán de acero y dispondrán de pestillos de seguridad u otro sistema análogo que garantice que no se suelte.
17.- En caso de utilizar mecanismos de elevación y descenso de accionamiento manual (trócolas, trácteles o carracas) estarán dotados de los adecuados elementos de seguridad, tales como autofrenado, parada, etc., debiendo indicar en una placa su capacidad.
Dichos elementos cuyos mecanismos serán accesibles para su inspección, se mantendrán en perfectas condiciones mediante las revisiones y mantenimiento adecuados.
18.- A fin de impedir desplazamientos inesperados del andamio, los mecanismos de elevación y descenso estarán dotados de un doble cable de seguridad con dispositivo anticaída seguricable).
19.- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el parámetro vertical en que se trabaja no será superior a 20 cm.
20.- Las plataformas de trabajo se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en su utilización normal y deberán tener una anchura mínima de 60 cm (preferentemente no menor de 80 cm para permitir que se trabaje y circule en ella con seguridad).
Su perímetro estará protegido por barandillas de 1 m de altura constituido por pasamanos, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm de tal forma que no debe existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y las barandillas (dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas).
21.- Las plataformas (guíndolas o barquillas) contiguas en formación de andamiada continua, se unirán mediante articulaciones con cierre de seguridad.
22.- Se mantendrá la horizontalidad de la andamiada tanto en el trabajo como en las operaciones de izado o descenso.
23.- Para evitar movimientos oscilatorios, una vez posicionado el andamio en la zona de trabajo, se arriostrará para lo cual se establecerán en los paramentos verticales puntos donde amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.
24.- El acceso o salida de los trabajadores a la plataforma de trabajo, se efectuará posicionando nuevamente el andamio en un punto de la estructura que permita un paso a su mismo nivel, y se garantizará la inmovilidad del andamio, arriostrándolo a puntos establecidos previamente en los paramentos verticales.
En caso necesario, dichas operaciones se realizarán por los trabajadores utilizando cinturones de seguridad amarrados a líneas de vida ancladas a puntos seguros independientes del andamio.
25.- Si se incorporan protecciones contra caídas de materiales (redes, bandejas, etc.) deberán ser calculadas previamente.
26.- Se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caídas de materiales
27.- Se prohibirá las pasarelas de tablones entre módulos de andamio. Se utilizarán siempre módulos normalizados.
28.- No se realizarán trabajos en la misma vertical bajo la plataforma de los andamios. Se acotarán y señalizarán dichos niveles inferiores a la vertical del andamio
29.- Todo operario que trabaje sobre un andamio colgado deberá hacerlo utilizando cinturones de seguridad contra caídas amarrado a una línea de vida anclada a su vez a puntos seguros independiente del andamio. Se comprobará y se exigirá la obligatoriedad de uso.
30.- El suministro de materiales se realizará de forma y con medios adecuados
31.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios, y se repartirán uniformemente
32.- Antes del uso del andamio e inmediatamente tras el cambio de su ubicación y en presencia de la dirección facultativa,

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

se realizará una prueba de carga con la andamiada próxima del suelo (menor de 1 m) que deberá quedar documentada mediante el acta correspondiente.
33.- Periódicamente se realizará una inspección de cables mecanismos de elevación, pescantes, etc. .En cualquier caso se realizarán las operaciones de servicios y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

5. Andamios sobre mástil o de cremallera

Aspectos generales

1.- Los andamios serán diagnosticados y en su caso adaptados según el RD 1215/97. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por el RD 2177/2004, de 12 de Noviembre.
2.- Por tener la consideración de máquinas, los andamios sobre mástil o de cremallera adquiridos y puestos a disposición de los trabajadores con posterioridad al 1 de enero de 1995, cumplirán el RD 1435/92 "Aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas". Estos deberán poseer: marcado CE, Declaración de Conformidad CE, y manual de Instrucciones en castellano.
3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.
4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.
5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.
8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el R.D. 39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.
10.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.
11.- La fijación de los ejes estructurales del andamio se efectuará anclándolos a partes resistentes del paramento previamente calculado.
12.- Los mecanismos de elevación y descenso (motores) estarán dotados de elementos de seguridad, como auto frenado, parada, etc. y en perfectas condiciones de uso. Asimismo, se indicará en una placa su capacidad portante.
13.- Se cumplirán todas las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo. Su separación a paramento será como máximo de 20 cm, y dispondrá de barandillas resistentes en todos sus lados libres, con pasamano a 100 cm de altura, protección intermedia y rodapié de 15 cm.
14.- La zona inferior del andamio se vallará y señalizará de forma que se impida la estancia o el paso de trabajadores bajo la vertical de la carga.
15.- Asimismo se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.
16.- Se dispondrán de dispositivos anticaída (deslizantes o con amortiguador) sujetos a punto de anclaje seguros a los que el trabajador a su vez pueda anclar su arnés.
17.- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas; la plataforma estará cuajada en todo caso.
18.- Antes de su uso y en presencia del personal cualificado (persona con formación universitaria que lo habilite para ello) o de la dirección facultativa de la obra, se realizarán pruebas a plena carga con el andamio próximo del suelo (menor de 1 m).
Dichas pruebas quedarán adecuadamente documentadas mediante las correspondientes certificaciones en las que quedarán reflejadas las condiciones de la prueba y la idoneidad de sus resultados.
19.- El personal encargado de realizar las maniobras del andamio (operador) poseerá la cualificación y adiestramiento adecuados, así como conocerá sus cargas máximas admisibles, y su manejo en perfectas condiciones de seguridad.
20.- Las maniobras únicamente se realizarán por operadores debidamente autorizados por la empresa, debiendo quedar claramente especificado la prohibición expresa de la realización de dichas maniobras por cualquier otro operario de la empresa o de la obra.21.- Antes de efectuar cualquier movimiento de la plataforma, el operador se asegurará de que todos los operarios están en posición de seguridad.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

22.- Durante los movimientos de desplazamiento de la plataforma, el operador controlará que ningún objeto transportado sobresalga de los límites de la plataforma.
23.- El andamio se mantendrá totalmente horizontal tanto en los momentos en los que se esté desarrollando trabajo desde él, como en las operaciones de izado o descenso.
24.- Si se incorpora protección contra la caída de materiales (redes, bandejas, etc.) éstos elementos serán calculados expresamente de tal forma que en ningún momento menoscaben la seguridad o la estabilidad del andamio.
25.- El suministro de materiales se realizará, de forma y con medios adecuados y posicionando preferentemente la plataforma a nivel del suelo.
26.- En la plataforma, y con un reparto equilibrado, se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
27.- No se colocarán cargas sobre los brazos telescópicos de la plataforma. En caso necesario, las cargas serán mínimas.
28.- Al finalizar la jornada, la plataforma se dejará en el nivel mas bajo que sea posible, preferentemente a nivel del suelo, y se desconectará el suministro de corriente eléctrica del cuadro de mandos.
29.- Los trabajadores accederán y saldrán de la plataforma, posicionando ésta a nivel del suelo, caso de que durante el trabajo ello no fuera posible, el acceso o salida de la plataforma se realizará posicionándola a nivel de un elemento de la estructura que permita al operario el realizar ésta operación con total seguridad y comodidad. Asimismo en caso necesario se garantizará la inmovilidad del andamio y los operarios utilizarán cinturones de seguridad unidos a dispositivo anticaída.
30.- Siempre que sea posible se adaptará el ancho de la plataforma al perfil del paramento sobre el que se instala el andamio. Las operaciones de recogida o extensión de los brazos telescópicos para efectuar dicha adaptación se efectuarán a nivel del suelo.
Si estas operaciones deben realizarse para superar salientes durante la subida o bajada de la plataforma, se realizarán por los operarios provistos de cinturón de seguridad unidos a dispositivos anticaída.
31.- Una vez colocados los tablones en los brazos telescópicos, se realizará la verificación de su correcta instalación. Todo ello se llevará a cabo usando los operarios cinturón de seguridad unidos a dispositivo anticaída.
32.- Se avisará inmediatamente al encargado de la obra siempre que:
Se produzca un fallo en la alimentación eléctrica del andamio.
Se observen desgastes en piñones, coronas, rodillos guía, cremallera, bulones, tornillos de mástil, finales de carrera, barandillas o cualquier elemento que pudiese intervenir en la seguridad del andamio en su conjunto.
33.- El descenso manual del andamio únicamente se efectuará en los casos que así resulte estrictamente necesario y solamente podrá ser ejecutado por personal adiestrado y cualificado.
34.- Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento supere los 60 km/h procediéndose a situar la plataforma a nivel del suelo o en su caso al nivel más bajo posible.
Asimismo no es recomendable el uso del andamio en condiciones atmosféricas desfavorables (lluvia, niebla intensa, nieve, granizo, etc.).
35.- No se trabajará desde el andamio, cuando no haya luz suficiente (natural o artificial) para tener una visibilidad adecuada en toda la zona de trabajo.
36.- No se aprovechará en ningún caso la barandilla de la plataforma para apoyar tablones, materiales, herramientas, sentarse o subirse en ellas.

Comprobaciones

1.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, suministrador o proveedor del andamio.
2.- El andamio será inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
3.- Diariamente o antes del comienzo de cada jornada de trabajo que vaya a utilizarse el andamio, el operador realizará las comprobaciones siguientes:
a) Que no existen, sobre la plataforma de trabajo, acumulaciones de escombros, material sobrante, herramientas y, en su caso hielo o nieve, que pudiese producir la caída de los operarios o caída de objetos en su desplazamiento o utilización.
b) Que está vallado y señalizado el paso bajo la vertical del andamio.
c) Que los dispositivos de seguridad eléctricos están en perfectas condiciones y operativos.
d) Verificar el correcto apoyo de los mástiles, nivelación del andamio, anclajes a paramento, unión piñón-cremallera y eficacias del freno y del motorreductor.
e) Que todas las plataformas (fijas y telescópicas) así como sus barandillas y los dispositivos anticaída está correctamente instalados.
f) Que no existe exceso de carga en la plataforma de acuerdo a las características y especificaciones del andamio.
g) Que no existen objetos que al contacto con la plataforma, en su desplazamiento, puedan desprenderse de la obra.
h) Que no existan elementos salientes (en la obra o en la plataforma) que puedan interferir en el movimiento de la plataforma

Prohibiciones

La empresa, y durante la utilización del andamio, prohibirá de forma expresa:
a) Eliminar cualquier elemento de seguridad del andamio.
b) Trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales, tablones, etc., situadas sobre la plataforma del andamio, y en general sobre cualquier elemento que disminuya la seguridad de los trabajadores en la utilización del andamio.
c) Subirse o sentarse sobre las barandillas.
d) Cargar el andamio con cargas (objetos, materiales de obra o no, herramientas, personal, etc. superiores a las cargas

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

máximas del andamio.
e) Inclinar la plataforma del andamio y por consiguiente y entre otros aspectos el acumular cargas en uno de sus extremos. Las cargas deben situarse lo más uniformemente repartidas posibles sobre la plataforma.
f) Utilizar el andamio en condiciones atmosféricas adversas.

6. Andamios de borriquetas

1.- Estarán formados por elementos normalizados (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.
2.- Las borriquetas de madera, para eliminar riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones o roturas.
3.- Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.
4.- Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
5.- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, preferentemente 80 cm.
6.- Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.
7.- Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20 cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
8.- Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
9.- La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
10.- Se prohibirá formar andamios de borriquetas cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 m o más de altura.
11.-Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
12.- Cuando se utilicen a partir de 3 m de altura, y para garantizar la indeformabilidad y estabilidad del conjunto, se instalará arriostramiento interior en los caballetes y soportes auto estables, tanto horizontal como vertical.
13.- Cuando se sobrepasen los limites de estabilidad, se establecerá un sistema de arriostramiento exterior horizontal o inclinado.
14.- Para la prevención del riesgo de caída de altura (más de 2 m) o caída a distinto nivel, perimetralmente a la plataforma de trabajo se instalarán barandillas sujetas a pies derechos o elementos acuñados a suelo y techo. Dichas barandillas serán de 1 m de altura conformadas por pasamano, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm.
15.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc.
16.- Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.
17.-Sobre los andamios de borriquetas se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten imprescindibles y repartidos uniformemente sobre la plataforma de trabajo.
18.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
19.- La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.
20.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministradores.
21.- Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

Anejo 4.- Organización del trabajo y medidas preventivas en derribos

1.- Previamente al inicio de los trabajos se deberá disponer de un "Proyecto de demolición", así como el "Plan de Seguridad y Salud" de la obra, con enumeración de los pasos y proceso a seguir y determinación de los elementos estructurales que se deben conservar intactos y en caso necesario reforzarlos.
2.- Asimismo previamente al inicio de los trabajos de demolición, se procederá a la inspección del edificio, anulación de instalaciones, establecimiento de apeos y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad tanto del edificio a demoler como los edificios colindantes. En todo caso existirá una adecuada organización y coordinación de los trabajos. El orden de ejecución será el que permita a los operarios terminar en la zona de acceso de la planta. La escalera será siempre lo último a derribar en cada planta del edificio.
3.- En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
4.- Siempre que la altura de trabajo del operario sea superior a 2 m utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios.
5.- Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

Anejo 5.- Barandillas (Sistemas de protección de borde)

Consideraciones generales

1.- Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.
2.- Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En dicho caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.
El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:
EN 13374.
Tipo de sistema de protección; A, B o C.
Nombre / identificación del fabricante o proveedor.
Año y mes de fabricación o número de serie.
En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.
3.- La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo α de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (Hf) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.
De acuerdo con dichas especificaciones:
a) Las protecciones de bordes "Clase A" se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a10º.
b) Las de "Clase B" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30º sin limitación de altura de caída, o de 60º con una altura de caída menor a 2 m.
c) Las de "Clase C" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30º y 45º sin limitación de altura de caída o entre 45º y 60º y altura de caída menor de 5 m.
4.- Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).
5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60 º o mayores de 45º y altura de caída mayor de 5 m.
6.- La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.
7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.
8.- El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.
9.- La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será al menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.
10.- El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.
11.- En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U. de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1.
12.- Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.
13.- La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante. Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.
14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablones, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.
15.- Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.
16.- Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.
Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna solicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.
17.- Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repasarán periódicamente para garantizar su apriete.
18.- Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10 cm del borde.
19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

Montaje y desmontaje

1.- El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.
Para ello se cumplirán las medidas siguientes:
a) Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje, mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.
b) Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.
c) El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.
Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.
d) Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derrumbamiento o quede debilitado el sistema
e) El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.
f) No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.
g) Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Anejo 6.- Evacuación de escombros

1.- Respecto a la carga de escombros:
a) Proteger los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
b) Señalizar la zona de recogida de escombros.
c) El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
d) El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
e) El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
f) Durante los trabajos de carga de escombros, se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
g) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o en su defecto se regaran para evitar propagación de polvo en su desplazamiento hasta vertedero.

Anejo 7.- Redes de seguridad

Aspectos generales

1.- Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.
2.- Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.
3.- En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción destinadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán, en función del tipo de montaje y utilización, entre los siguientes sistemas:
Redes tipo S en disposición horizontal, tipo toldo, con cuerda perimetral.
Redes tipo T en disposición horizontal, tipo bandeja, sujetas a consola.
Redes tipo U en disposición vertical atadas a soportes.
Redes tipo V en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.
4.- Las redes se elegirán en función de la anchura de malla y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:
Tipo A1: Er = 2,3 kj y ancho máximo de malla 60 mm.
Tipo A2: Er = 2,3 kj y ancho máximo de malla 100 mm.
Tipo B1: Er =4,4 kj y ancho máximo de malla 60 mm.
Tipo B2: Er =4,4 kj y ancho máximo de malla 100 mm.
5.- Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.
6.- Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:
Nombre o marca del fabricante o importador.
La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1.
El número de identificación.
El año y mes de fabricación de la red.
La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
El código del artículo del fabricante.
Firma, en su caso, del organismo acreditado.
7.- Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:
Instalación, utilización y desmontaje.
Almacenamiento, cuidado e inspección.
Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
Condiciones para su retirada de servicio.
Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.
Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1.
El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.
8.- Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.
9.- Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.
10.-En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes condiciones:
Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3 m.
Si el área de trabajo está inclinada más de 20º, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3 m y la distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.
11.- A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo.
12.-En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarre de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.
13.-El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.
14.- Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.
15.- Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.
16.- Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el transporte de las redes de seguridad, éstas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.
17.-Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar adecuadamente procedimentadas, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.
18.-De la misma forma, cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Instalación de sistemas de redes de seguridad

1.- El tamaño mínimo de red tipo S debe ser al menos de 35 m^2 y, para redes rectangulares, la longitud del lado más pequeño debe ser como mínimo de 5 m.
2.- La utilización de redes de tamaño inferior al anteriormente indicado deberá supeditarse y condicionarse a lo que en el propio Plan de seguridad y salud de la obra se hubiere previsto en cuanto a huecos o aberturas donde proceder a su colocación y modo de ejecución de la misma, características técnicas de la red, disposición de anclajes, configuración de amarres, medidas preventivas y/o de protección a utilizar en la colocación, etc.
3.- Las redes de seguridad tipo S deben instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje capaces de resistir la carga característica, tal y como se describe en la norma UNE-EN 1263-2. La distancia entre puntos de anclaje debe ser inferior a 2,5 m.
4.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red. Cuando la unión se lleva a cabo por solape, el mínimo solape debe ser de 2 m.
5.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.
6.- En la utilización de este tipo de red debe preverse una distancia de seguridad por debajo de la red que garantice, en caso de caída de un trabajador, que éste no resultará golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse situado por debajo de la misma, sin respetar dicha distancia de seguridad.

Instalación de sistemas tipo T de redes de seguridad

1.- Los sistemas tipo T de redes de seguridad deben instalarse de acuerdo con el manual de instrucciones suministrado por el fabricante o proveedor con el envío de la red.
2.-Para la unión de los distintos paños de red deben utilizarse cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.-Cuando la unión entre paños de red sea efectuada por solape, el mínimo solape debe ser de 0,75 m.

Instalación de sistemas tipo U de redes de seguridad

1.- La instalación de redes de seguridad tipo U deberá llevarse a cabo respetando las indicaciones que recoge la norma UNE-EN 13374.
2.-En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de las clases A y B, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 250 mm no pase a través de la misma.
3.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de la clase C, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 100 mm no pase a través de la misma.
4.- La red se sujetará a elementos verticales separados entre sí una distancia que permita cumplir con la exigencia de resistencia de la norma UNE-EN 13374.
5.- La red de seguridad del sistema U deberá ser utilizada como protección intermedia y fijada a elementos con suficiente resistencia, normalmente tubos o listones metálicos, uno situado en la parte superior y otro situado en la parte inferior, formando un sistema de protección de 1 m de altura sobre el plano de trabajo.
6.- Su cosido debe realizarse pasando malla a malla la red por el listón superior y por el listón inferior, de forma que esta garantice la resistencia prevista en la norma UNE-EN 13374. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
7.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

Instalación de sistemas V de redes de seguridad

1.- El borde superior de la red de seguridad debe estar situado al menos 1 m por encima del área de trabajo.
2.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.- Por la parte inferior de la red debe respetarse un volumen de protección, en el que no podrá ubicarse objeto o elemento estructural alguno, definido por un paralelepípedo de longitud igual a la longitud del sistema de redes, anchura igual a la anchura de recogida y altura no inferior a la mitad del lado menor del paño de red, con objeto de que en caso de caída de un trabajador, éste no resulte golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse en dicho volumen de protección.
4.- En estos sistemas V de redes de seguridad, el solapado no debe realizarse.
5.- La red de seguridad debe estar sujeta a soportes tipo "horca" por su borde superior por medio de cuerdas de atado y al edificio o estructura soporte por su borde inferior de manera que la bolsa no supere el plano inferior del borde de forjado.
6.- En la instalación de la red deberán cumplirse las condiciones que establezca el fabricante o proveedor en el manual de instrucciones del sistema; en su defecto, se adoptarán las siguientes condiciones, a saber:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

La distancia entre cualesquiera dos soportes superiores consecutivos (entre horcas) no debe exceder de 5 m.
Los soportes deben estar asegurados frente al giro para evitar:
Que disminuya la cota mínima de la red al variar la distancia entre los brazos de las horcas.
Que el volumen de protección se vea afectado.
La distancia entre los dispositivos de anclaje del borde inferior, para la sujeción de la red al edificio, no debe exceder de 50 cm.
La distancia entre los puntos de anclaje y el borde del edificio o forjado debe ser al menos de 10 cm, y siempre por detrás del redondo más exterior del zuncho. La profundidad de colocación de los mismos será como mínimo 15 cm.
Los elementos de anclaje se constituirán por ganchos de sujeción que sirven para fijar la cuerda perimetral de la red de seguridad al forjado inferior, formados éstos por redondos de acero corrugado de diámetro mínimo 8 mm.
El borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo "horca" por cuerdas de atado de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1.
7.- La colocación de los soportes tipo horca se efectuará en las condiciones que establezca el fabricante o proveedor de la red en el manual de instrucciones; en su defecto, dicha colocación podrá efectuarse:
Dejando, previo replanteo, unos cajetines al hormigonar los forjados o bien colocando al hormigonar, previo replanteo en el borde de forjado, una horquilla (omega) de acero corrugado de diámetro no inferior a 16 mm.
Previamente a su instalación, se comprobará que las omegas son del material y tienen la dimensión indicada por el fabricante (generalmente 9 x 11 cm) y que la "patilla" tiene la dimensión necesaria para que pase por debajo de la armadura inferior del zuncho.
Asimismo, se comprobará que los ganchos de sujeción son del material y tienen las dimensiones indicadas por el fabricante o proveedor o, en su defecto, cumplen las condiciones del apartado anterior.
Se instalarán las horcas que indique el fabricante o proveedor utilizadas asimismo en los ensayos previstos en la norma UNE-EN 1263-1.
Para la puesta en obra de los anclajes (omegas y ganchos de sujeción) se dispondrá de un plano de replanteo que garantice que las omegas se sitúan a distancias máximas de 5 m entre dos consecutivas y que los ganchos se colocan a 20 cm de las omegas y a 50 cm entre cada dos consecutivos, no dejando ningún hueco sin cubrir.
Para la perfecta fijación de los distintos soportes (horcas) a las omegas y evitar además el giro de aquellas, se dispondrán pasadores fabricados en acero corrugado de diámetro mínimo 10 mm que atraviesan el propio soporte a la vez que apoyan sobre los omegas, complementados por cuñas de madera dispuestas entre soporte y forjado que eviten el giro de aquél.
8.- Previo al montaje de las horcas, se revisarán éstas desechando aquellas que presenten deformaciones, abolladuras, oxidaciones, grietas o fisuras, etc., y se comprobará que las uniones de los dos tramos se realizan con los tornillos indicados por el fabricante o proveedor.
9.- El montaje se realizará por personal con la cualificación suficiente y especialmente instruido para esta tarea, conocedor de todo el proceso de montaje:
Realización de cajeados en el suelo.
Zona de enganche de horcas.
Realización de acuñados en cajetines y omegas.
Cosido de redes.
Izados de redes consecutivos.
Fijación de redes a los ganchos de fijación.
Etc.
10.- En la ejecución del primer forjado debe recomendarse la utilización de un andamio tubular o modular que servirá, en el montaje inicial del sistema a partir del primer forjado, como medio de protección colectiva.
11.- Una vez ejecutado el primer forjado y el montaje inicial de la red, debe procederse a la retirada del andamio perimetral para respetar el volumen de protección y a la incorporación de barandillas en dicho primer forjado, así como en el segundo forjado una vez se haya conformado este último con la protección de la red. Con esta forma de actuar se garantizará la permanente disposición de protección colectiva frente al riesgo de caída en altura por borde de forjado, bien sea por red, bien sea por barandilla perimetral.
12.- Cuando en las operaciones de izado de la red los trabajadores montadores se vean obligados puntualmente a la retirada de la barandilla de protección, éstos utilizarán equipos de protección individual frente al riesgo de caída a distinto nivel amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos.
13.- Una vez instaladas las redes, y a intervalos regulares, se comprobará por persona competente:
La verticalidad de las horcas.
La correcta unión entre paños de red.
La correcta fijación de horcas y redes al forjado.
El estado de las redes y de las horcas (limpieza, roturas, etc.).

Redes bajo forjado

- **Redes bajo forjado no recuperables**

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, no debe colocarse elemento alguno (tableros, vigas, bovedillas, etc.) en la ejecución de forjados unidireccionales, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Para facilitar el desplegado de la red, debe disponerse por el interior del carrete sobre el que están enrolladas las redes, una barra o redondo metálico que se apoyará bien sobre dos borriquetas perfectamente estables, bien sobre las propias esperas

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

de los pilares.
Se procederá a extender la red por encima de guías o sopandas, utilizando medios auxiliares seguros (torres o andamios, escaleras seguras, etc.).
Una vez colocadas las redes en toda una calle, deben fijarse puntos intermedios de sujeción mediante clavos dispuestos como mínimo cada metro en las caras laterales de las guías de madera o varillas metálicas que complementen la fijación provista en las esperas de pilares.
Solo se podrá subir a la estructura del encofrado cuando se hayan extendido totalmente las redes, procediéndose a la distribución de tableros encajándolos de forma firme en los fondos de viga. A partir de este momento ya se puede proceder a la colocación de viguetas y bovedillas por encima de la red.
Finalmente, una vez el forjado ya ha sido hormigonado y de forma previa a la recuperación de tableros, debe procederse al recorte de redes, siguiendo para ello las líneas que marcan las mismas guías de encofrados.

- **Redes bajo forjado reutilizables**

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.
Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada puntal un gancho tipo rabo de cochinillo de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.
Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.
En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.
Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.
Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.
Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes evitando así su deterioro.

Anejo 8.- Escaleras manuales portátiles

Aspectos generales

1.- Las escaleras manuales portátiles tanto simples como dobles, extensibles o transformables, cumplirán las normas UNE-EN 131-1 "Escaleras: terminología, tipos y dimensiones funcionales" y UNE-EN 131-2 "Escaleras: requisitos, ensayos y marcado"
Dicho cumplimento deberá constatarse en un marcado duradero conteniendo los siguientes puntos:
Nombre del fabricante o suministrador.
Tipo de escalera, año y mes de fabricación y/o número de serie.
Indicación de la inclinación de la escalera salvo que fuera obvio que no debe indicarse.
La carga máxima admisible.
2.- La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.
3.- La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
4.-No se emplearán escaleras de mano y, en particular escaleras de más de 5 m de longitud sobre cuya resistencia no se tenga garantías. Se prohibirá el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas.
5.- Se prohibirá el uso como escalera de elemento alguno o conjunto de elementos que a modo de escalones pudiese salvar el desnivel deseado.
6.- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñadas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.
7.- Las escaleras de madera no se pintarán. Todas sus partes estarán recubiertas por una capa protectora transparente y permeable al vapor de agua.
8.- Los peldaños deben estar sólidos y duramente fijados a los largueros. Los de metal o plástico serán antideslizantes. Los de madera serán de sección rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o sección equivalente clavados en los largueros y encolados.
9.- Si la superficie superior de una escalera doble está diseñada como una plataforma, esta debe ser elevada por medio de un dispositivo cuando se cierre la escalera. Esta no debe balancearse cuando se está subido en su borde frontal.
10.- Todos los elementos de las escaleras de mano, construidas en madera, carecerán de nudos, roturas y defectos que puedan mermar su seguridad.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

Estabilidad de la escalera.

1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esta asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse solidamente sobre un soporte de las siguientes características:
De dimensiones adecuadas y estables.
Resistente e inmóvil de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.
2.- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
3.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de mano durante su utilización mediante:
a) Su base se asentará solidamente: mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros.
b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espolones, repuntas, zapatas adaptadas, zuecos redondeados o planos, etc.
c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.
4.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).
5.- Las escaleras dobles (de tijera) y las que están provistas de barandillas de seguridad con una altura máxima de ascenso de 1,80 m, deben estar fabricadas de manera que se prevenga el cierre involuntario de la escalera durante su uso normal.
6.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramas involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.
7.- El empalme de escaleras se realizara mediante la instalación de las dispositivas industriales fabricadas para tal fin.
8.- Las escaleras con ruedas deberán inmovilizarse antes de acceder a ellas.
9.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

Utilización de la escalera

1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir, al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.
2.- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, (evitando su uso como pasarelas, para el transporte de materiales, etc.)
3.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir, mirando hacia los peldaños
4.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su eje, desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los dos pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasara la altura del último peldaño.
5.- Nunca se apoyará la base de la escalera sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.
6.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno. En caso de que la escalera resulte de insuficiente longitud, deberá proporcionarse otra escalera de longitud adecuada.
7.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo y otro de sujeción seguros. Para ello el ascenso y descenso por parte de los trabajadores lo efectuaran teniendo ambas manos totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudiesen llevar lo harán en cinturones o bolsas portaherramientas.
8.-Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera.
Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso como máximo de 25 kg.
9.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de subida, las escaleras de mano o de tijera.
10.-Se prohibirá que dos o más trabajadores permanezcan simultáneamente en la misma escalera
11.- Queda rigurosamente prohibido, por ser sumamente peligroso, mover o hacer bailar la escalera.
12.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.
13.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuaran con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaída, o la adopción de otras medidas de protección alternativas; caso contrario no se realizarán.
14.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.
15.- El transporte a mano de las escaleras se realizara de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.
16.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las prescripciones ya indicadas, deberán cumplir:
a) Se utilizaran montadas siempre sobre pavimentos horizontales
b) No se utilizaran a modo de borriquetes para sustentar plataformas de trabajo.
c) No se utilizaran si es necesario ubicar lo pies en los últimos tres peldaños.
d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima apertura.

Revisión y mantenimiento

1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.
2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.
3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharan las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

4.-Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.
5.- Se impedirá que las escaleras quedan sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
6.- Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
7.- Las escaleras de tijera se almacenarán plegadas.
8.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.
9.- No se realizarán reparaciones provisionales. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que proceda.

Anejo 9.- Utilización de herramientas manuales

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:
Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.
Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.
Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.
Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.
Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

Anejo 10.- Máquinas eléctricas

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales.

Anejo 11.- Sierra circular de mesa

La sierra circular de mesa para el corte de tableros o riostras de madera dispondrá en evitación de cortes, de capo protector y cuchillo divisor. Asimismo dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas contra contactos eléctricos directos e indirectos.

Anejo 12.- Imprimación y pintura

Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán utilizando los trabajadores protección respiratoria debidamente seleccionada en función del tipo de imprimación y pintura a utilizar. Dichas medidas se extremarán en caso de que la aplicación sea por procedimientos de aerografía o pulverización.

Anejo 13.- Operaciones de soldadura

Las operaciones de soldadura eléctrica se realizarán teniendo en cuenta las siguientes medidas:
No se utilizará el equipo sin llevar instaladas todas las protecciones. Dicha medida se extenderá al ayudante o ayudantes caso de existir.
Deberá soldarse siempre en lugares perfectamente ventilados. En su defecto se utilizará protección respiratoria.
Se dispondrán de protecciones contra las radiaciones producidas por el arco (ropa adecuada, mandil y polainas, guantes y pantalla de soldador). Nunca debe mirarse al arco voltaico.
Las operaciones de picado de soldadura se realizarán utilizando gafas de protección contra impactos.
No se tocarán las piezas recientemente soldadas.
Antes de empezar a soldar, se comprobará que no existen personas en el entorno de la vertical de los trabajos.
Las clemas de conexión eléctrica y las piezas portaelectrodos dispondrán de aislamiento eléctrico adecuado.

Anejo 14.- Operaciones de Fijación

Las operaciones de fijación se harán siempre disponiendo los trabajadores de total seguridad contra golpes y caídas, siendo de destacar la utilización de:
a) Plataformas elevadoras provistas de marcado CE y declaración de conformidad del fabricante.
b) Castilletes o andamios de estructura tubular, estables, con accesos seguros y dotados de plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y con barandillas de 1 m de altura provistas de rodapiés.
c) Jaulas o cestas de soldador, protegidas por barandillas de 1 m de altura provistas de rodapié y sistema de sujeción

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

regulable para adaptarse a todo tipo de perfiles. Su acceso se realizará a través de escaleras de mano.
d) Utilización de redes horizontales de protección debiendo prever los puntos de fijación y la posibilidad de su desplazamiento.
e) Sólo en trabajos puntuales, se utilizarán cinturones de seguridad sujetos a un punto de anclaje seguro.

Anejo 15.- Trabajos con técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerda

La realización de trabajos con utilización de técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se efectuará de acuerdo al R.D.2177/2004 y cumplirá las siguientes condiciones:
1. El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente, una como medio de acceso, de descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).
2. Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados, que deberán utilizar y conectar a la cuerda de seguridad.
3. La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento.
4. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
5. Las herramientas y demás accesorios que deba utilizar el trabajador deberán estar sujetos al arnés o al asiento del trabajador o sujetos por otros medios adecuados.
6. El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.
7. Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, destinada, en particular, a:
Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
Los sistemas de sujeción.
Los sistemas anticaídas.
Las normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
Las medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.
8. La utilización de las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación de riesgos indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.
Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y, especialmente, en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento provisto de los accesorios apropiados.
9. En circunstancias excepcionales en las que, habida cuenta del riesgo, la utilización de una segunda cuerda haga más peligroso el trabajo, podrá admitirse la utilización de una segunda, siempre que se justifiquen las razones técnicas que lo motiven y se tomen las medidas adecuadas para garantizar la seguridad.
10. En virtud a lo reflejado en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Anejo 16.- Relación de Normativa de Seguridad y Salud de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de seguridad y salud de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación.

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970
Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 5-9-70
BOE 7-9-70
BOE 8-9-70
BOE 9-9-70
Corrección de errores BOE 17-10-70
Aclaración BOE 28-11-70
Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
BOE 267; 07.1.84
Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)
BOE 280; 22.11.84
Orden de 7 de enero de 1987del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)
BOE 13; 15.01.87
Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 256; 25.10.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 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, 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.
BOE 127; 29.05.06
Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997

Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE 269; 10.11.95
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
BOE 298; 13.12.03
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 311; 29.12.87

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

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, del Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97

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, del Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior
BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 27; 31.01.97
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 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, 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.
BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06
Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2
Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, 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.
BOE 170; 17.07.03

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
BOE 250; 19.10.06

Zaragoza, a 27/03/2024.

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga480120244421020

4.4- PLANIFICACION DE LA OBRA

4. ANEXOS MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PLANIFICACIÓN DE OBRA

Se procede a describir el proceso de demolición del edificio, que según recoge el presupuesto detallado (PEM: 31.432€):

DÍA 1

SEÑALIZACIÓN Y VALLADO:

Derribo de zuncho vallado existente en el fondo de la Calle de acceso. (12,20m.)

Se vallarán con vallado de obra y señalizarán la calle de acceso a la parcela desde la Calle Enrique Val, según recoge el proyecto y el estudio básico de seguridad y salud.

DÍA 2

RETIRADA DE MUEBLES Y ENSERES:

Se trasladarán todos los enseres, no residuos de la construcción a contenedor independiente.

CORTE DE SUMINISTRO DE INSTALACIONES DE AGUA Y ELECTRICIDAD:

Corte de la toma de agua procedente de la acometida existente en C/ Enrique Val.

Corte del suministro eléctrico de la red aérea de fachada. Se ira retirando el cableado a medida que evoluciona la demolición.

DÍA 3

TALA DE ARBOLES:

Tala de árboles de gran porte por trozos acompañando el trabajo de grúa con todas las medidas de seguridad.

Carga de residuos a camión y traslado a vertedero.

DÍA 4

RETIRADA DE PLACAS Y TUBOS DE AMIANTO-CEMENTO:

Retirada de elementos constructivos de amiantocemento con procedimiento especial de retirada, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, carga de residuos a camión y traslado a vertedero.

DÍA 5 y 6

DEMOLICIÓN MEDIANTE RETROESCAVADORA DEL EDIFICIO:

Inicio de la demolición por el edificio principal de vivienda y continuación con las dos edificaciones auxiliares.

Según se realiza la demolición se realizará la separación de residuos conforme al plan de gestión de residuos. Seleccionaran los elementos de madera a contenedor independiente.

Se demolerá sucesivamente tramo a tramo, tejado y muros. Se extiende, se disgrega y se selecciona.

Carga de escombros a camión y traslado a vertedero.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

DÍA 7

EXPLANACIÓN:

Posterior explanación del terreno dejándolo con superficie lisa de acabado natural y restos de pavimentos de la urbanización.

REPOSICIÓN DE VALLADO DE ACCESO:

Reposición de la valla de simple torsión en su posición original.

Zaragoza, 22 abril de 2024

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 22/04/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios



Pedro Megino Peña
Arquitecto. Col 3.251

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

VIAL PROYECTO EXPROPIACIÓN EN
C/ ENRIQUE VAL Nº39 (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Dirección:
C/ ENRIQUE VAL Nº39
Miralbueno
CP 50011
ZARAGOZA

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

INDICE:

1. Estimación de la cantidad de residuos
2. Medidas para la prevención de residuos
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación
4. Medidas para la separación de los residuos en obra
5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación
6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos
8. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: Inventario de residuos peligrosos que se generarán

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email: megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición[i]

Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

El presente documento es una "guía orientativa" para la elaboración del citado estudio. Ante la falta de información precisa sobre la generación de residuos de la construcción, se ha recurrido a estudios del ITEC y de la Comunidad de Madrid. Son por tanto estimaciones en sentido estricto. En la actualidad existen aplicaciones informáticas en desarrollo centradas en este campo. Por último, no se ha descendido al detalle de las obligaciones de separación en origen que se refiere el art. 5.5 a partir del 13 de agosto de 2008. con el fin de simplificar y agilizar la confección de esta "guía orientativa",

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)1º]

a) Obra Nueva[ii]:

S° m² superficie construída	**V** m³ volumen residuos (S x 0,2)	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	**Tn** tot toneladas de residuo (v x d)

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2007-2015), se podría estimar el peso por tipología de residuos[iii].

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	**% en peso** (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs	**Tn** cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,05	
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,04	
3. Metales (LER: 17 04)	0,025	
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,015	
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,005	
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,002	
Total estimación (tn)	0,14	
RCD: Naturaleza pétrea		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0,04	
2.Hormigón (LER: 17 01 01)	0,12	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,54	
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,05	
Total estimación (tn)	0,75	
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1.Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,07	
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: [iv])	0,04	
Total estimación (tn)	0,11	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

Estimación del volumen[v] de los RCD según el peso evaluado:

Tn toneladas de residuo	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	**V** m³ volumen residuos (Tn / d)

b) **Demolición:** *Para la evaluación teórica del volumen aparente (m³ RCD / m² obra) de residuo de la construcción y demolición (RCD) de un derribo, en ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros a partir de estudios del ITEC.*

Caso: Vivienda y edificio singular

Evaluación teórica del volumen de RCD	p (m³ RCD cada m² construido)	S superficie construída	V m³ de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,068	172	11.7
RCD: Naturaleza pétrea	0,656		113
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0.34
Total estimación (m³/m²)	0,726		125
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,064		
RCD: Naturaleza pétrea	0,829		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		
Total estimación (m³/m²)	0,895		

Caso: Edificio industrial

Evaluación teórica del volumen de RCD	p (m³ RCD cada m² construido)	S superficie construída	V m³ de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,003		
RCD: Naturaleza pétrea	0,806		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		
Total estimación (m³/m²)	0,811		
Estructura de metálica			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,285		
RCD: Naturaleza pétrea	0,971		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,007		
Total estimación (m³/m²)	1,263		
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,128		
RCD: Naturaleza pétrea	1,065		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		
Total estimación (m³/m²)	1,195		

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado[4]:

V m³ volumen residuos	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	**Tn** toneladas de residuo (v x d)
125	1	125

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

c) Obra nueva y derribo[vi]**:** *Las tierras y pétreos que no sean reutilizadas in situ o en exterior, en restauraciones o acondicionamientos, y que sean llevadas finalmente a vertedero tendrán la consideración de RCDs, y deberá por tanto tenerse en cuenta. Las cantidades se calcularán con los datos de extracción previstos en proyecto.*

Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
X	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
X	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
X	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
X	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto[vii]
	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"[viii].

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Aragón para la gestión de residuos no peligrosos.

	RCD: Naturaleza no pétrea	Tratamiento	Destino
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
x	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Yeso		Gestor autorizado RNPs
	RCD: Naturaleza pétrea		
x	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
X	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
x	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
X	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

5.- Planos[ix] de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra[x], donde se especifique la situación de:.

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
x	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
x	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

6. - *Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto[8] en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.*

x	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera .....) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

7.- *Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.*

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn *planta, vertedero, gestor autorizado...*	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION	0	0	0
DE NATURALEZA NO PETREA	11.7	12	140
DE NATURALEZA PETREA	113	12	1354
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	0.34	50	17
TOTAL	**710**		**1511**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

8.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: Inventario de residuos peligrosos que se generarán.

RCD: Potencialmente peligrosos	Cód. LER.	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Envases vacíos de metal ó plastico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

En.....ZARAGOZA..... a... 27..... de.....MARZO..... de 2024

el Productor de RCD[1]:

Firmado.....

[1] *Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.*

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

ANEXO EXPLICATIVO

[i] Se recomienda incluir en el Estudio de RCDs un formulario tipo para el seguimiento del control de los RCDs gestionados. Art. 4.1.c del RD 105/08.

El establecimiento de una fianza u otra garantía equivalente en función de la estimación inicial de los RCDs realizada en el Estudio podrá ser exigida por la legislación de las Comunidades Autónomas que así lo desarrollen, o ya lo hayan desarrollado.

Deberá reflejarse por tanto en cada Estudio realizado, que dicha estimación inicial, debido a la carencia de datos fiables y precisos actuales de generación de RCDs, deberán ser ajustados y concordados en las liquidaciones finales de obra con el Poseedor de residuos. Asimismo, las circunstancias de cada obra particular (ej. Prácticas de minimización de Rcds), también podrá conllevar que la estimación inicial de residuos quede por encima de lo que realmente se ha llegado a producir, lo cual no debería conllevar a una no devolución de la fianza o garantía.

[ii] En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construído con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m3 a 0,5 tn/m3.

[iii] Rellenar las casillas sombreadas multiplicando el total de residuos por el porcentaje de la columna izquierda. Se han marcado en negrita aquellos RCDs, con obligación de separación para el Poseedor, de acuerdo al artículo 5.5. del Real Decreto 105/08

[iv] Los códigos LER de los residuos peligrosos se marcan en el punto número 8. La estimación de dichos residuos deberá realizarse conforme a la normativa vigente (Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002) y en los formatos que cada Comunidad Autónoma tenga prefijados. Dicha labor corresponderá al Poseedor de RCDs como Productor o Pequeño productor de residuos peligrosos.

[v] Este último paso se realizará para cada tipo de RCD identificado.

[4] Art 3.1.a. estarán exentas de ser consideradas residuos: "Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización"

[vi]

[vii] Se optará por: Propia obra ó externo, escribiendo en este último caso la dirección.

[viii] La columna de "destino" es predefinida como mejor opción ambiental. En el caso de que sea distinta la realidad se deberá especificar (no todas las provincias dispondrán de Plantas de Reciclaje de Rcds por ejemplo).

[ix] Proyecto Básico para la licencia → No es necesario este apartado
Proyecto Ejecución → Es necesario este apartado

[x] Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. Art 4.1.a.5.

[8]

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga493120244421016

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

VIAL PROYECTO EXPROPIACIÓN EN
C/ ENRIQUE VAL Nº39 (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Dirección:
C/ ENRIQUE VAL Nº39
Miralbueno
CP 50011
ZARAGOZA

II. PLANOS

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga269120244421014

Nº	TITULO	ESCALA	

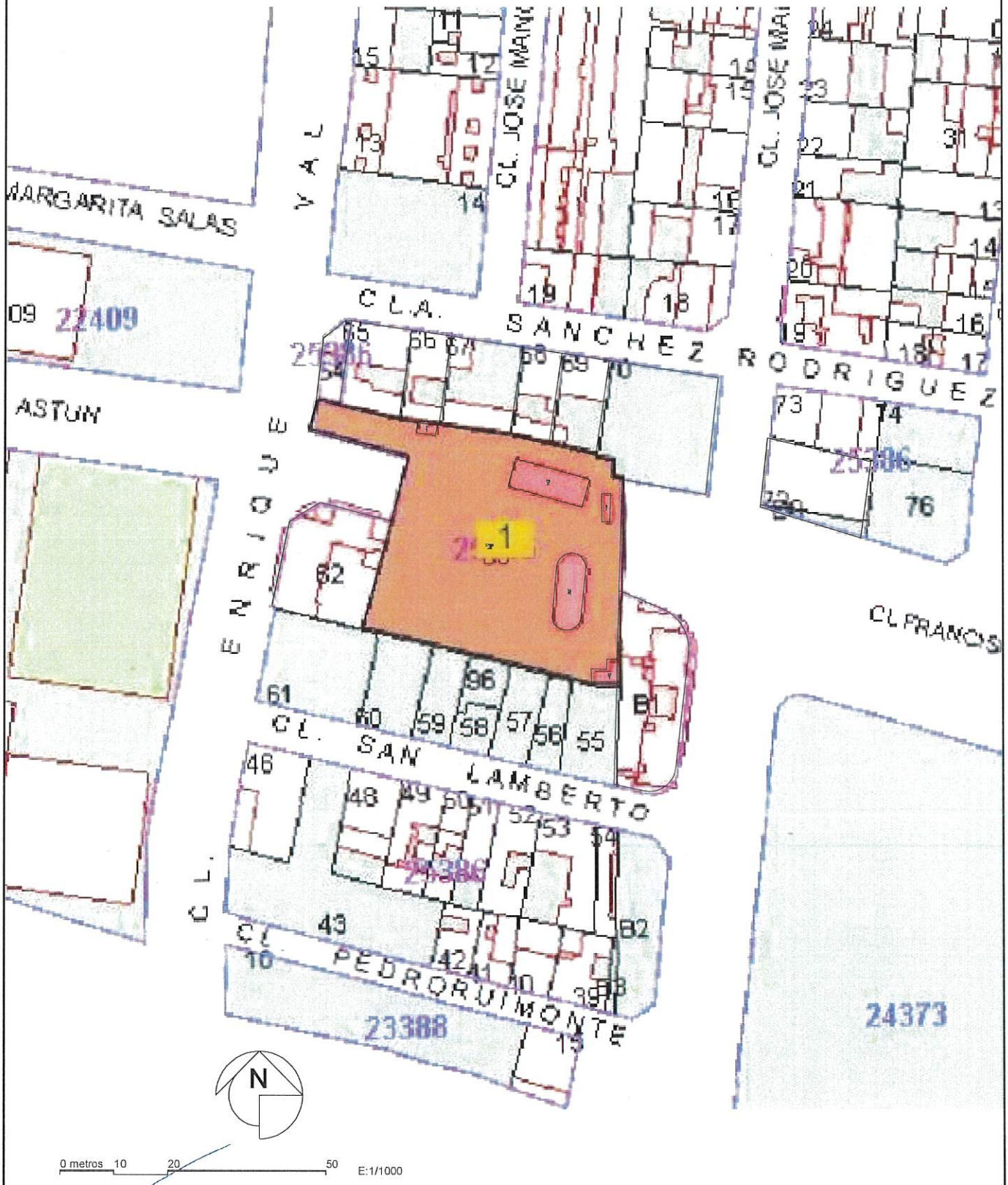
PROYECTO DE DEMOLICIÓN

ESTADO ACTUAL:

00	SITUACIÓN	1/ 1000	A4
01	PGOUZ	1/ 1000	A4
02	EMPLAZAMIENTO	1/ 200	A3
03	PLANTAS	1/ 100	A4
04	ALZADOS	1/ 100	A4
05	SECCIONES	1/ 100	A4
06	CUBIERTA	1/ 100	A4
07	INSTALACIONES	1/ 500	A4
10	PLANTA ESTADO FINAL	1/ 200	A3

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga269120244421014



PLANTA SITUACIÓN

00

ESCALA 1:1000

MARZO 2024

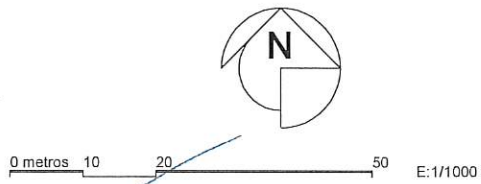
ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA
MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza
INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
(ISAAC Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA20240012434000
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga26912024442 1014

AL (MIRALBUENO) nº39 CP 50011 ZARAGOZA
O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA





PLANTA PGOUZ

01

ESCALA 1:1000

MARZO 2024

ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA

MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

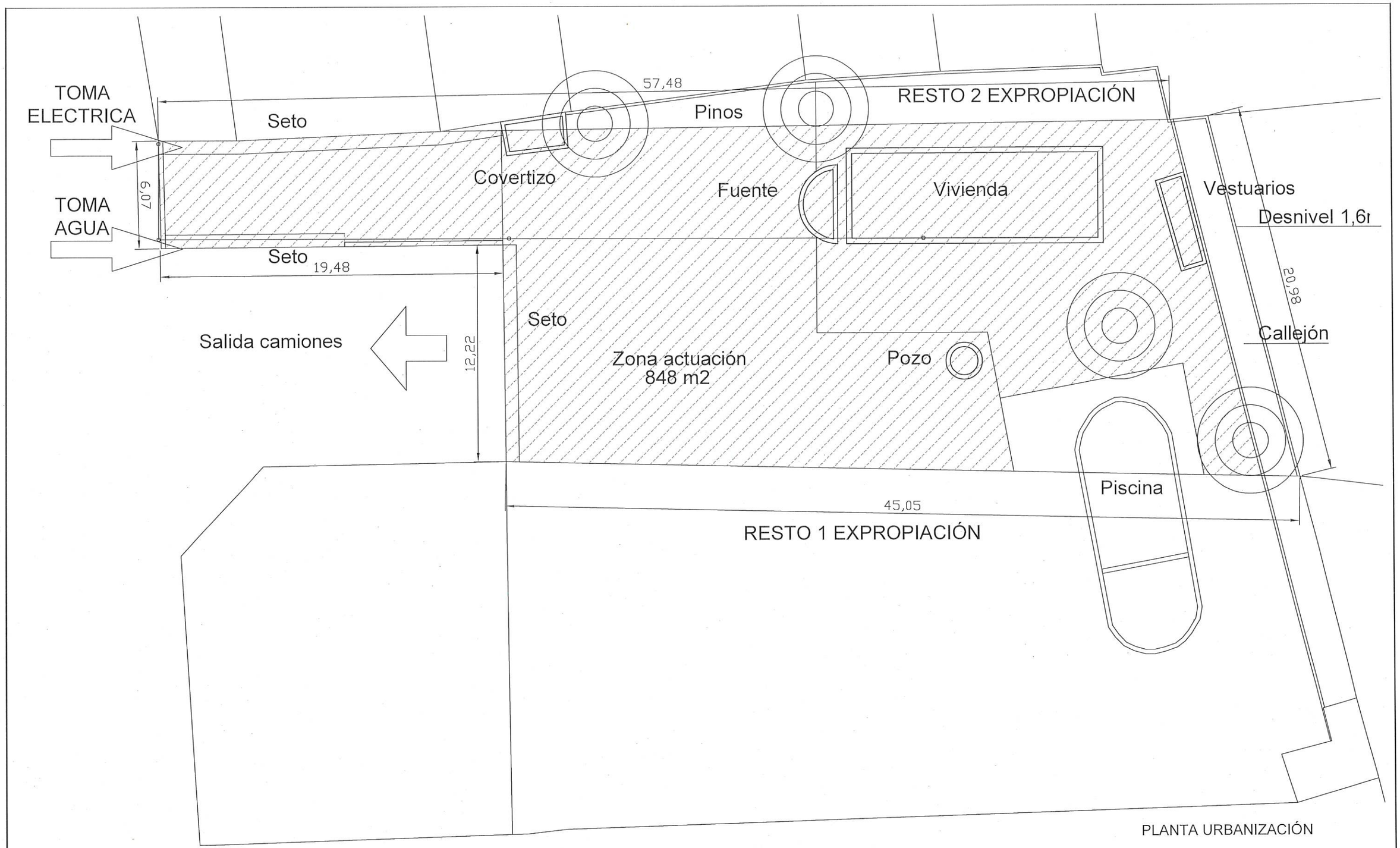
PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza

INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
(ISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5yzga269120244421014

AL (MIRAL BUENO) nº39 CP 50011 ZARAGOZA

O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA



ESTADO PREVIO

PLANTA EMPLAZAMIENTO

02

ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA

ESCALA 1:200

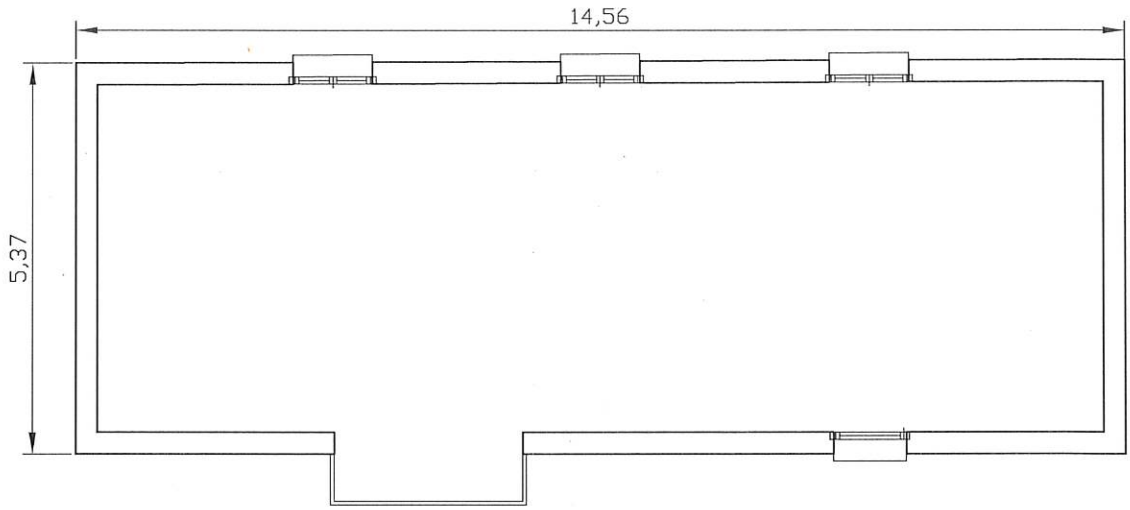
MARZO 2024

MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

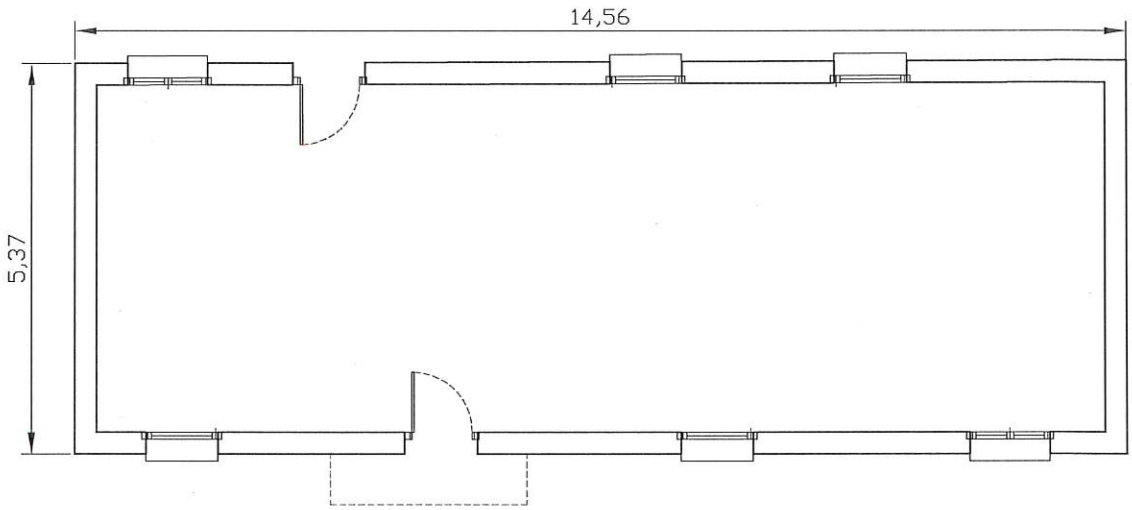
PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza

INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

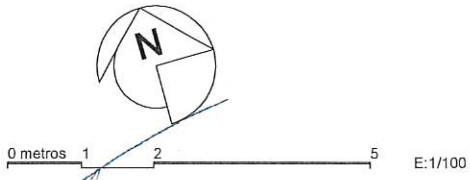
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m3yzga269120244421014



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



COTAS

PLANTAS VIVIENDA

03

ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA

MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

ESCALA 1:100

MARZO 2024

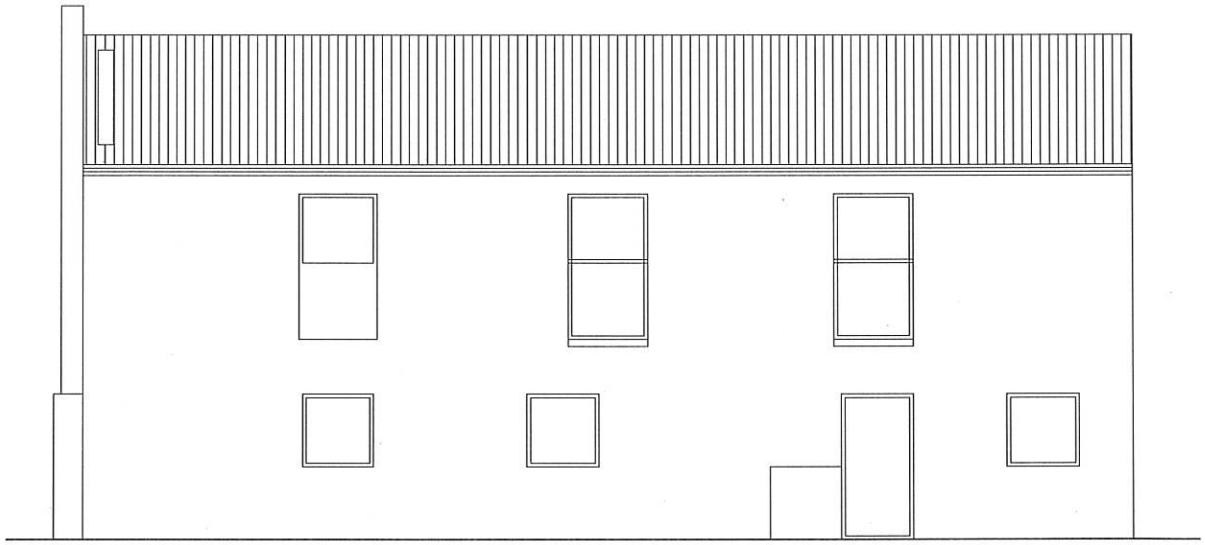
AL (MIRA BUENO) nº39 CP 50011 ZARAGOZA

PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza

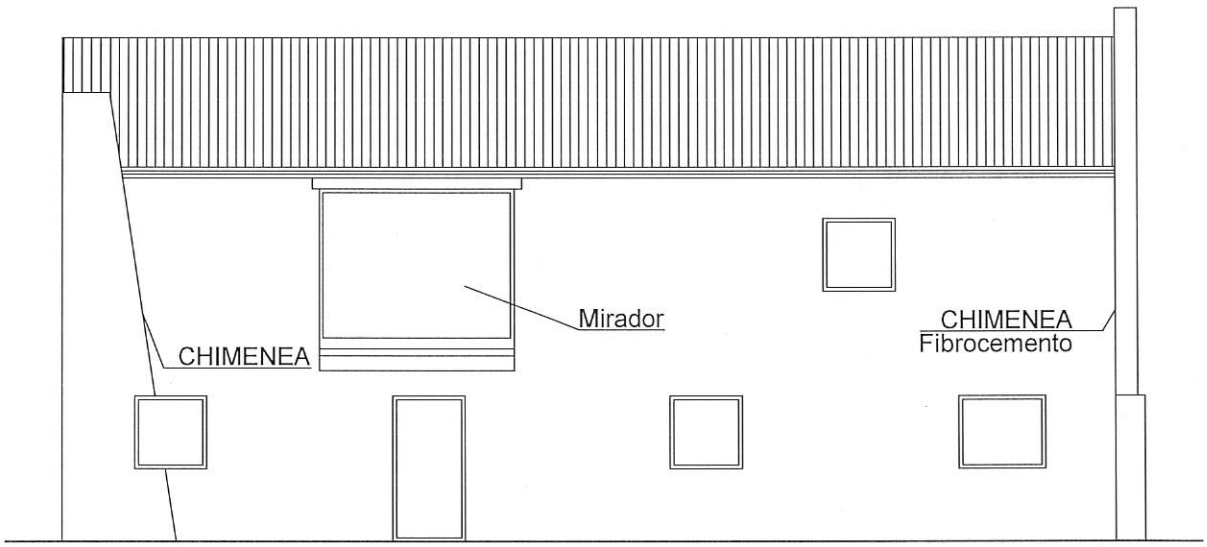
O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA

INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

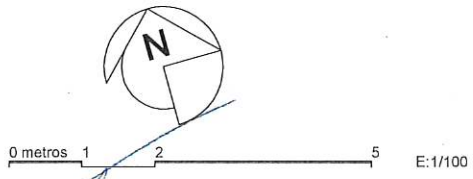
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5yzga269120244421014



ALZADO NORTE



ALZADO SUR



COTAS

ALZADOS

04

ESCALA 1:100

MARZO 2024

ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA
MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

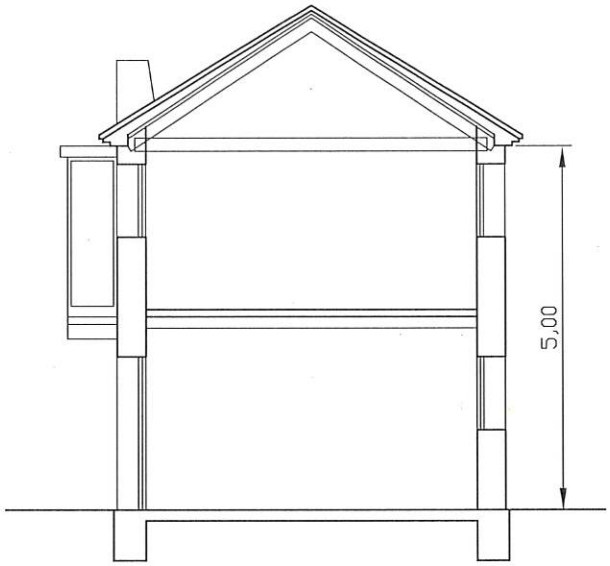
PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza

AL VIRAL BUENO, nº39 CP 50011 ZARAGOZA

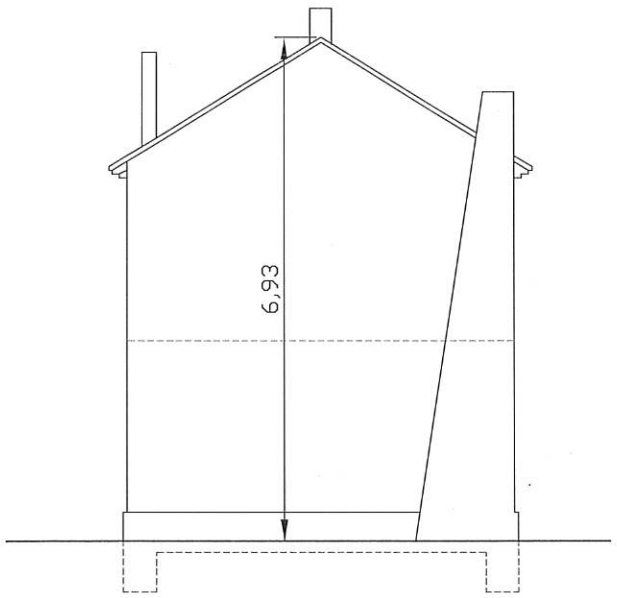
O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA

INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

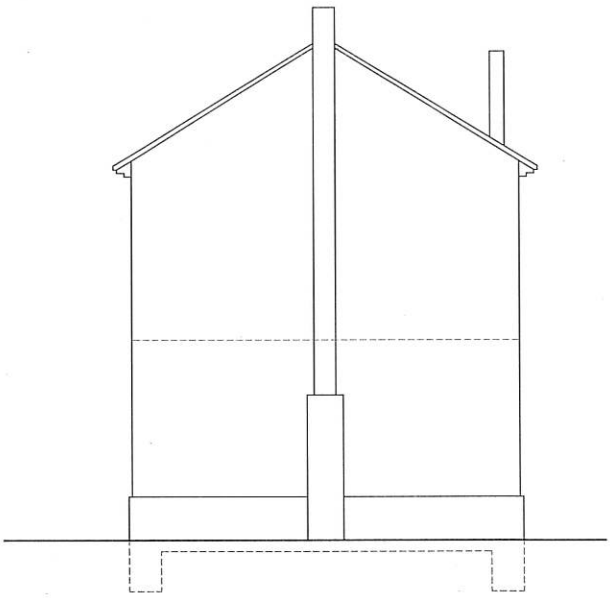
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
Visado Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA.2024.00124540C
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga269120244421014



SECCIÓN



ALZADO OESTE



ALZADO ESTE



0 metros 1 2 5 E:1/100

COTAS

ALZADOS y SECCIÓN 05

ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA

MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

ESCALA 1:100

MARZO 2024

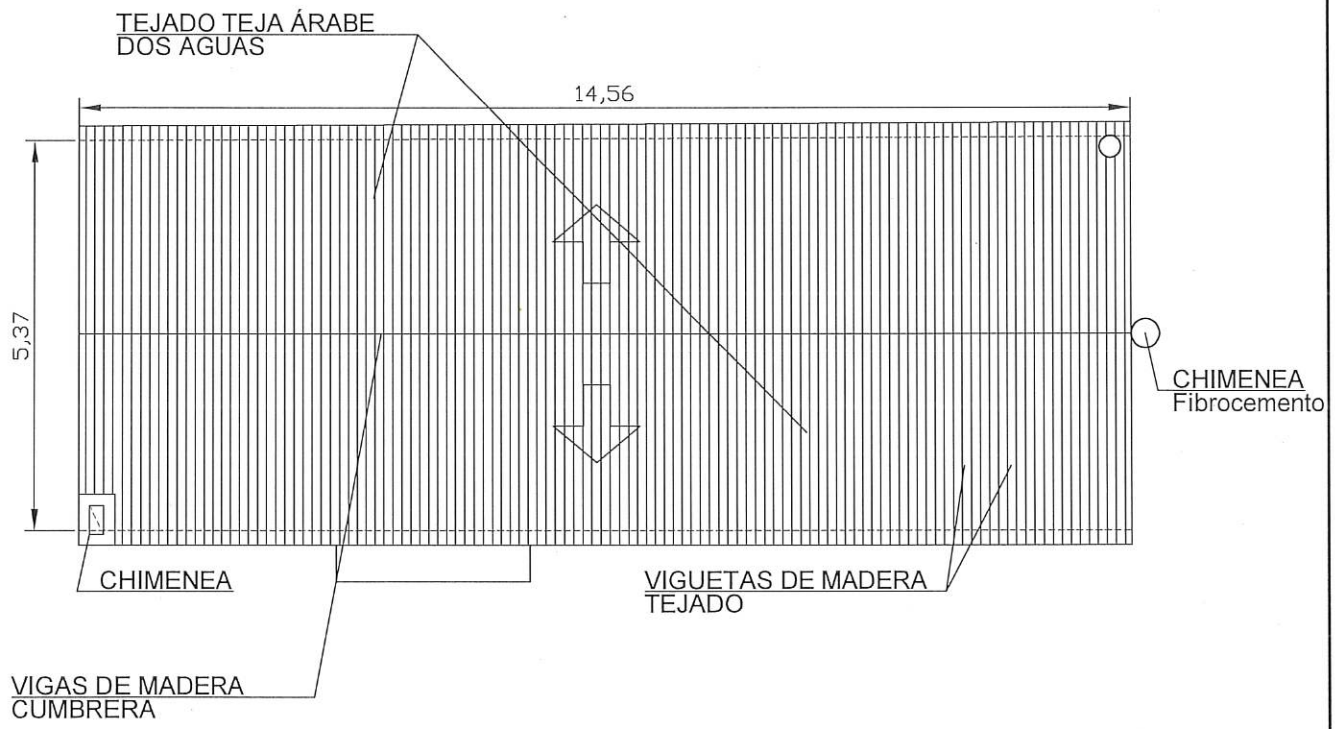
AL MIRALBUENO, nº39 CP 50011 ZARAGOZA

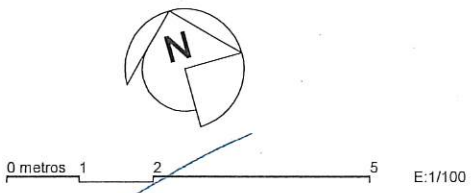
O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA

PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza

INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
Visado Normal con fecha 07/04/2024. Número de expediente/fase ZA.2024001246400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVJo1m5y2ga269120244421014





CUBIERTA

PLANTA Y ESTRUCTURA

06

ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA

MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

ESCALA 1:100

MARZO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

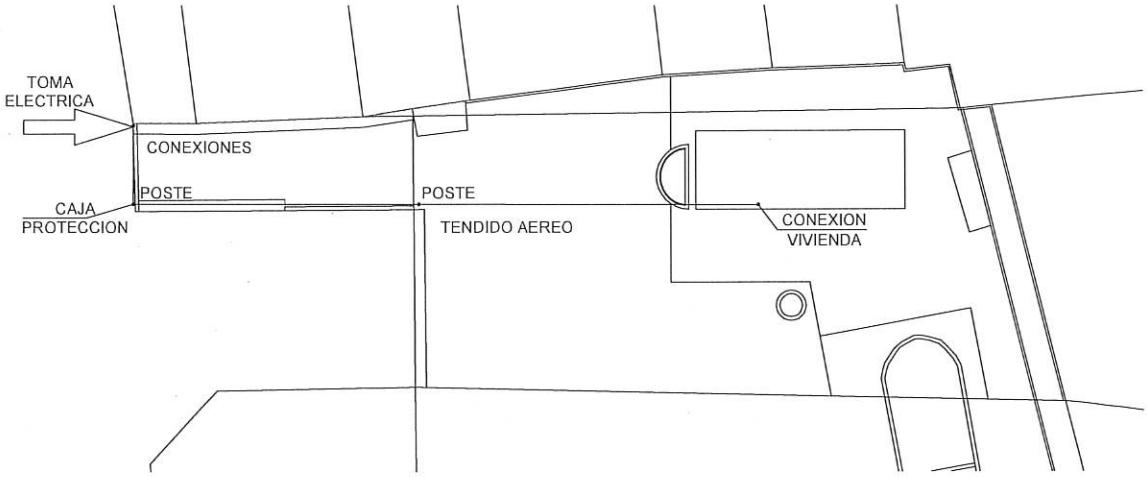
AL (MIRAL BUENO) nº39 CP 50011 ZARAGOZA

PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza

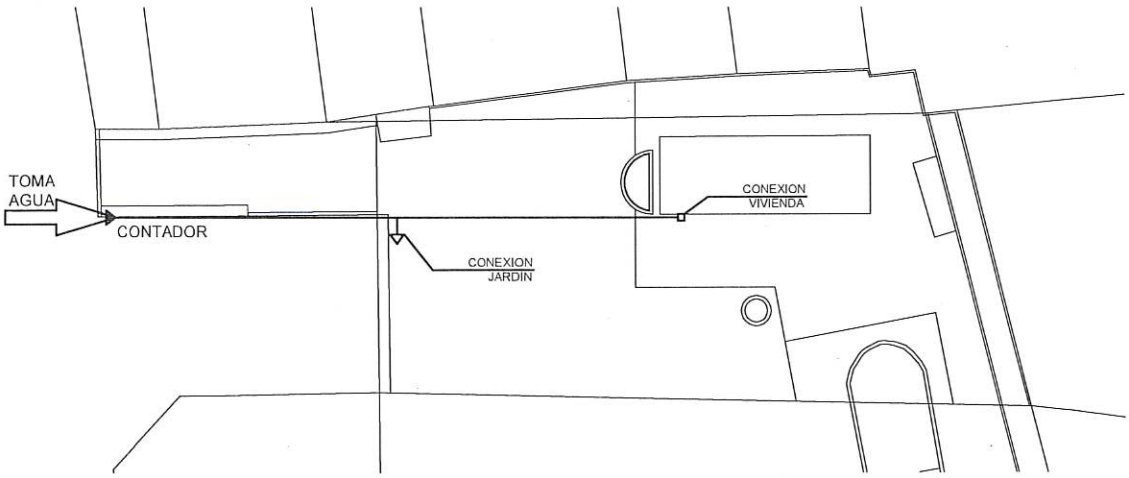
O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA

INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga269120244421014



ELECTRICIDAD



AGUA LIMPIA



INSTALACIONES

PLANTA BAJA

07

ESCALA 1:500

MARZO 2024

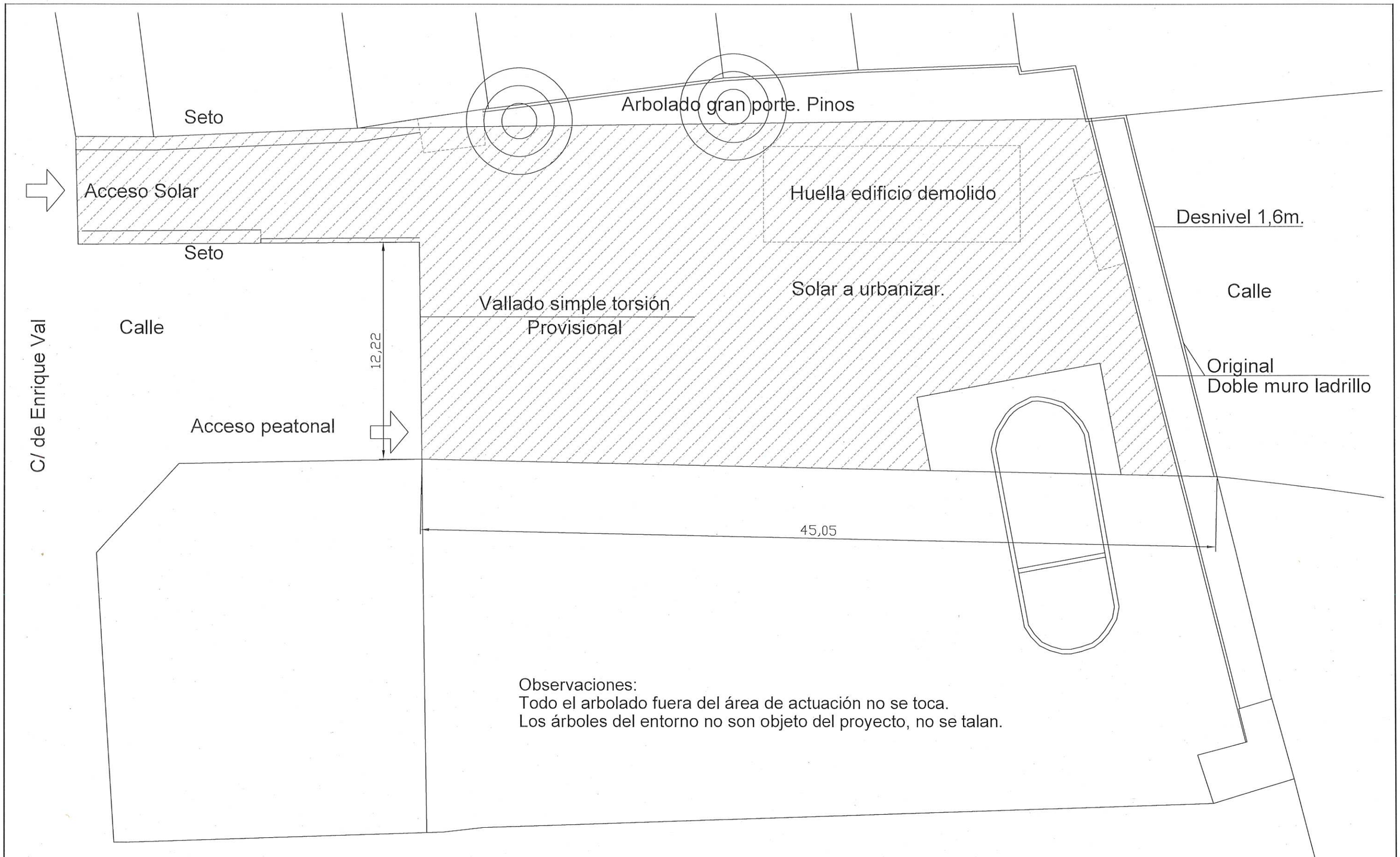
ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA
MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza

O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA

INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
VISADO Normal con fecha 10/04/2024. Número de expediente/fase ZA.2024001246400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVJo1m5y2qa269120244421014



Observaciones:
Todo el arbolado fuera del área de actuación no se toca.
Los árboles del entorno no son objeto del proyecto, no se talan.

N

0 metros 2 4 10 E:1/200

ESTADO FINAL

PLANTA BAJA

10

ESCALA 1:200

MARZO 2024

ARQUITECTO: PEDRO MEGINO PEÑA
MIGUEL SERVET 5DPL 4º1ª CP 50002 ZARAGOZA TLF699458119

PROPIETARIO: Ayuntamiento de Zaragoza
INFRAESTRUCTURAS Vía Hispanidad 45-47 50012 Zaragoza

AL (MIRA BUENO) 1º39 CP 50011 ZARAGOZA
O DE EJECUCIÓN DEMOLICIÓN VIVIENDA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA
VISADO Bicentro con fecha 05/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m3yzga269120244421014

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

VIAL PROYECTO EXPROPIACIÓN EN
C/ ENRIQUE VAL Nº39 (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Dirección:
C/ ENRIQUE VAL Nº39
Miralbueno
CP 50011
ZARAGOZA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

IMPORTE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL:
31.432€

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

INDICE:

1. CONDICIONES GENERALES
2. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA
3. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA
4. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICO
5. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL
6. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LA EJECUCIÓN
7. NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN
8. NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS
9. NORMATIVA DE CONTRATACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO.

1. CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego, forma parte de la documentación del Proyecto que se cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Además del presente Pliego de Condiciones, regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de la obra, medición, valoración, etc.) en "El Pliego General de Condiciones" compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectura y adoptado por la Dirección General de Arquitectura.

Las dudas que se planteasen en la aplicación o interpretación de cualquier documento del proyecto serán planteadas por la Contrata a la Dirección Técnica, a quien responde exclusivamente la interpretación del proyecto y la consiguiente expedición de ordenes complementarias para su desarrollo. Así mismo cualquier variación que se pretendiese ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Técnica de la misma, sin cuya aprobación por escrito, no podrá ser ejecutada.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

2. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se hallen expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que lo disponga el Arquitecto Director de la obra y dentro de los límites que los presupuestos determinan para cada unidad de obra.

Igualmente será obligación del constructor, facilitar todos los materiales, andamios, maquinarias, herramientas y transporte, así como todos los restantes elementos necesarios para la ejecución de las obras consignadas, todos ellos en disposición de ser empleados en cualquier momento, y en completas condiciones de seguridad.

Todas las indicaciones que figuran en planos, se entiende que forman parte de las condiciones del proyecto. El constructor tiene derecho a sacar copia a su costa de los planos, presupuesto y Pliego de Condiciones.

El contratista o subcontratista tendrá siempre en la obra, a disposición de la Dirección Facultativa un Libro de Ordenes y Asistencia facilitado por ésta y un ejemplar completo del proyecto, así como una copia de cualquier plano o documento escrito facilitado al contratista durante la realización de las obras.

En el citado Libro de Ordenes la Dirección Facultativa redactará lo que crea oportuno decir a la contrata o subcontrata, referente a la seguridad de los obreros, de los viandantes de la obra propiamente dicha y de las propiedades colindantes, así como cualquier orden que se considere necesaria para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas y para respetar toda la normativa Municipal. El cumplimiento de las órdenes dada por la Dirección Técnica será obligatoria.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que perceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista o Subcontratista, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación y demás normativas vigentes, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Por ello, y hasta que no tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista o Subcontratista, es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiencia calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de obra.

Cuando la Dirección Facultativa advierte vicios o defectos en los trabajos efectuados que no reúnan las condiciones preceptuadas ya sean en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y a expensas de la contrata.

Será misión exclusiva de la Dirección de las obras la comprobación de la realización de las mismas con arreglo al Proyecto y a sus instrucciones complementarias, debiendo el contratista guardar las

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

consideraciones debidas al personal de la Dirección de las obras, que tendrá libre acceso a todos los puntos de trabajo y a los almacenes de materiales destinados a la misma, para su reconocimiento previo. El contratista notificará a la Dirección de las obras, con la anticipación debida, a fin de proceder a su reconocimiento, la ejecución de las obras de responsabilidad que aquella señale, o que a juicio del Contratista, así lo requieran.

Cuando los materiales y aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista o Subcontratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las Ordenes del Arquitecto Director.

No se adjudicarán materiales ni elementos cuyas muestras no hayan sido revisadas y admitidas por la Dirección Facultativa, ni se ocultarán unidades constructivas sin previa revisión de la Dirección Facultativa.

Con la frecuencia y en forma que estime oportuno, la Dirección Facultativa ordenará pruebas y análisis de materiales, mezclas, dosificaciones, cuyos gastos serán de cuenta de la empresa adjudicataria, la cual estará obligada a dar toda clase de facilidades para la más rápida y mejor realización de las mismas.

Una vez dada la orden de empezar los trabajos, deberá ponerse esto en marcha sin dilación para que la totalidad de la obra esté terminada, limpia, desembarazada de obstáculos y dispuesta para la recepción provisional en el plazo que señale en el Pliego Particular de Condiciones a partir de la fecha de adjudicación definitiva.

Si una vez acabada las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas se darán por recibidas provisionalmente comenzando a correr en esta fecha el plazo de garantía estipulado en contrato hasta su recepción definitiva.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre la recepción provisional y la definitiva, correrán a cargo del Contratista o Subcontratista de cada parte de la obra u oficio. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Propietario y las reparaciones por vicios de obra o defectos de instalaciones serán a cargo del contratista de la obra efectuada.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

3. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

El Arquitecto no será responsable, ante el propietario de la demora de los organismos competentes en la tramitación del proyecto ni de la tardanza de su aprobación.

El Contratista dará comienzo a la ejecución de las obras en el plazo establecido en el contrato entre éste y la Propiedad.

En general no son de cuenta del Arquitecto-Director de la obra ninguna de las operaciones, ni sus costes, necesaria para la ejecución de la obra en cualesquiera de sus aspectos de protección, limpieza, maquinaria, seguros, etc.

Todos los gastos de caseta de obra, replanteo, vallado, andamios, sistemas de protección, liquidación y derribo de elementos auxiliares, así como la vigilancia de lo ejecutado hasta la recepción definitiva formarán parte de los gastos generales del Contratista.

La Contrata correrá con los gastos de adquisición de los elementos de control necesarios para la obra según las condiciones especificadas en este proyecto.

En los precios fijados en el Presupuesto, se han incluido los gastos de transporte de materiales, las indicaciones o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto exigido por la reglamentación vigente de los derechos fiscales con que se hallen gravados por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. El contratista no tendrá derecho por ello a percibir indemnización alguna por las causas enumeradas. En los precios de cada unidad van comprendidos todos los materiales, accesorios, operarios y necesidades para dejar la obra terminada a disposición de recibirse.

La valoración de obras no expresada en este pliego, se verificarán aplicando a cada una la unidad media que sea apropiada y en condiciones que estime justas el Director de la obra, siguiendo siempre el criterio que se marca en proyecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho a que las mediciones se efectúen de forma y como él indique, sino que se hará como el Director de las obras estime oportuno, sin apelación de ningún género.

Las mediciones parciales y final, se verificarán en presencia del contratista y de cuyo acto se levantará acta por duplicado, firmándose por ambas partes. Una vez terminadas las obras, se efectuará la medición final con la precisa asistencia del contratista, el cual presentará su conformidad, firmando en el acto.

En caso de duda o contradicción en los documentos del Proyecto, se dará siempre preferencia a los planos y Estado de Mediciones de proyecto, por este orden.

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto en el cual fuese necesario la designación de precios contradictorios, éstos deberán fijarse antes de la ejecución de la partida imprevista, para una vez acordado a la aprobación de la propiedad, dar comienzo a las obras correspondientes.

Si por cualquier causa, la obra hubiese sido ejecutada, el contratista, aceptará el precio que fije la Dirección Técnica, siempre dentro del criterio del proyecto.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

El Director de las obras formulará mensualmente si es necesario, una relación valorada de los trabajos ejecutados, desde la anterior liquidación si la hubiere con sujeción a los precios consignados en el Presupuesto y con el alza o baja que estén grabados según el contrato de adjudicación.

El contratista tendrá un plazo de 10 días para examinarlas, debiendo en este plazo, dar su conformidad o hacer las reclamaciones que considere convenientes.

Se abonará al contratista, la obra que realmente se ejecute con sujeción al Proyecto que sirve de base al adjudicatario, con las modificaciones que hubiese, autorizadas por el Propietario y la Dirección.

Cuando el contratista por la causa que fuere emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el Proyecto, no tendrá derecho sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

Las cantidades calculadas para obras accesorias aunque figuren como partida alzada (P.A.) en el Presupuesto general, no serán abonadas, sino a los precios figurantes en el mismo, salvo que con antelación se aprobase un proyecto y presupuesto particular para este caso.

Solamente podrá solicitar revisión de precios el Contratista, cuando obliguen a ello, expresamente, disposiciones Oficiales Legales, dictadas con posterioridad a la fecha de adjudicación.

Una vez terminadas las obras y hallándose ésta al parecer en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción por el Director de las obras citándose al Contratista y a la propiedad, levantándose acta que será firmada por las partes.

Con la misma fecha y en el menor plazo posible, se hará la liquidación final, comenzándose a contar desde entonces el plazo de garantía.

El Contratista garantiza en general todas las obras que efectúe, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación. El plazo de esta garantía será de SEIS MESES y durante ellos, el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y repasará las averías que se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización, ejecutándose en caso de resistencia por la propiedad, con cargo y a descontar de la fianza.

Transcurrido el plazo de garantía sin que se haya manifestado vicio grave de construcción y habiéndose reparado todos los defectos observados, se procederá a la recepción definitiva y devolución de la fianza, o de la parte que reste, por haber sido utilizado con arreglo al artículo anterior.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

4. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICO

Con los datos existentes en los documentos del proyecto se procederá al replanteo sobre el terreno o sobre el lugar específico de la obra, por parte del encargado de la misma con cargo a la contrata el personal y medios auxiliares precisos. Si la comprobación de una medida del proyecto sufre contradicción con el replanteo sobre la realidad, se consultará con la Dirección Facultativa.

Todos los trabajos habrán de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará armónicamente su trabajo con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción.

El Contratista ejecutará las obras con sujeción a los Planos, Pliegos de Condiciones y Presupuesto del Proyecto, y las instrucciones complementarias que en la interpretación técnica del mismo, expida la Dirección de las obras, en cada caso particular.

La memoria tiene carácter puramente descriptivo y no pueden entablarse reclamaciones fundadas en el contenido de dicho documento.

El examen o aprobación de los materiales, no supone la recepción de ellos, puesto que la responsabilidad de la Contrata o Subcontrata, no termina hasta la recepción definitiva de las obras.

El Arquitecto - Director podrá someter todos los materiales a las pruebas y análisis que juzgue oportunos para cerciorarse de sus buenas condiciones, verificándose estas pruebas en la forma que disponga dicho facultativo, bien sea a pie de obra o en laboratorios y en cualquier época o estado de las obras.

Todos los materiales y sistemas cumplirán las condiciones de índole técnica comprendidas en los pliegos adoptados por la Dirección General de Arquitectura y compuestos en el Centro Experimental de Arquitectura.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

5. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL

La Dirección de las obras será efectuada por el Arquitecto que suscribe. A esta dirección estará afecto el personal que se considere necesario para el normal desarrollo de los trabajos. El Contratista, no podrá recursar al Arquitecto designado para la dirección de las obras, ni al resto de personal afecto al mismo.

El Contratista es el único responsable de todos los accidentes que por su impericia o descuido sobrevinieran, tanto en la construcción del edificio como en los andamios y protección general de la obra, así como cuanto estipula el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo, todo ello durante la ejecución material de las obras, desde el momento del replanteo general de las mismas hasta su total terminación y recepción definitiva. El Contratista está obligado a designar una persona con responsabilidad y capacidad para hacer cumplir dicho reglamento.

Así mismo, le será obligatorio el cumplimiento de todas las órdenes, sugerencias, indicaciones y Ordenanzas Municipales correspondientes en todo lo que respecta a la seguridad de las personas, tanto del interior o recinto de la obra, como del exterior.

Por la buena observancia de cuanto se ha indicado, el Contratista deberá disponer por su exclusiva cuenta, de todos los elementos precisos para la protección de las obras, tanto en el interior como en el exterior, tales como mamparas, vuelos que impidan caídas de materiales, herramientas o cualquier otro elemento que impida peligrosidad al exterior y al interior, así como seguridad total en su trabajo a todos los obreros.

El Sr. Aparejador de la obra, como técnico adjunto a la dirección de las obras, deberá comprobar, revisar y dar o no, su aprobación a todos estos extremos, corrigiendo o aumentando lo que según su criterio, complemente y dé seguridad a cuanto se ha expuesto.

El Contratista de la obra no podrá en ningún momento alegar ausencia, ignorancia o no haber recibido orden o indicación en alguna parte determinada de obra, medianil, o valla, ya que con carácter general, todo lo expuesto se ordena e indica para todas y cada una de las partes que integran y completan estas obras.

Corresponde también al Contratista los gastos de guardería de la obra hasta la recepción definitiva de la misma, siendo responsable de las reclamaciones que sugieran con motivos de derecho de patente de los materiales e instalaciones a su cargo.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

6. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LA EJECUCIÓN

MATERIALES

1. **Aceros**: Las barras que constituyen armaduras para el hormigón serán de acero con las condiciones que se indican en los planos de estructura y según su especificación de límite elástico.

2. **Agua**: Reunirá condiciones de potabilidad, no pudiendo emplearse las de lluvia.

3. **Arena**: No contendrá menos del 90 por 100 de sílice y estará exenta de arcilla, limos y materiales análogos, será seca, fina y uniforme.

4. **Cemento**: Será de primera calidad y de fábricas acreditadas cumpliendo cuanto se establece en el Pliego General de Condiciones para la recepción de cementos RC-75 D 1964/1965. La Dirección Técnica podrá exigir los certificados de los análisis, pruebas y ensayos que considere oportunos. Se recibirá en la obra con el envase de origen y se almacenará en sitio ventilado y defendido de la humedad.

5. **Áridos**: Los áridos que han de emplearse en los hormigones serán producidos por machaqueo, perfectamente limpios y deberán cumplir las siguientes condiciones:
   No serán descomponibles por los agentes atmosféricos, no contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o alteren el fraguado, tales como arcillas, limos y materiales análogos, no contendrán carbones, escorias de altos hornos, productos que contengan azufre ni materiales orgánicos.
   El tamaño máximo no será superior a la cuarta parte de la dimensión mínima del elemento que se vaya a ejecutar ni superior a la separación entre barras.

6. **Herrajes**: El herraje será escogido por la Dirección Técnica de la obra. Será fuerte, bien construido, de las dimensiones que se determine y no se admitirán en ellos imperfecciones de forma y fabricación.

7. **Ladrillos**: Los ladrillos cerámicos, huecos dobles, sencillos y rasillas, estarán bien moldeados, con aristas limpias, fabricadas con tierra arcillosa que no contenga más del 8% de arena, bien cocidos y produciendo un sonido claro a la percusión. No serán heladizos.

8. **Perfiles laminados**: Los perfiles laminados, remaches, piezas de fundición, aparatos de apoyo, etc. se ajustarán a las prescripciones dispuestas en las Normas MV 102, MV 103, MV 104 y MV 105.

9. **Azulejos**: Los azulejos, vierteaguas y otros elementos análogos, deberán ser de primera calidad, confeccionados con esmero no admitiéndose que presenten grietas, alabeos o cualquier otro defecto que perjudique su aspecto o resistencia.

10. **Vidrios**: Estarán compuestos de una mezcla de silicato de calcio y sodio, serán completamente incoloros, sin aguas ni vetas, inalterables a la acción de los ácidos, a excepción del fluorhídrico.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

11. **Yeso**: Tanto el yeso negro como el blanco estarán perfectamente cocidos y cernidos, sin caliches, tierras ni otras sustancias.

Cualquier material que no haya sido aquí detallado y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, entendiéndose que será rechazado que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1. **Replanteo**: Se realizará en presencia de la Dirección Técnica suministrando el Contratista por su cuenta el personal y medios necesarios para esta operación, debiendo conservar los puntos de referencia para que pueda comprobarse el replanteo durante la ejecución de las obras.

2. **Excavación**: En las excavaciones para cimentación quedarán éstas perfectamente aplomadas y peinadas con los fondos perfectamente nivelados.

3. **Saneamiento**: Las zanjas para tuberías de conducción de aguas sucias, se ejecutarán con alineaciones indicadas en los planos y sus fundas llevarán una pendiente uniforme.
   Los tubos serán de calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto e irán colocados sobre un buen lecho de arena y las juntas se harán con buena masa de cemento y de forma que los tubos, comprendidos en cada tramo de arqueta, estén perfectamente alineados en ambas direcciones (en la dirección que marca la zanja y en la dirección de la pendiente).

4. **Rellenos**: Se ejecutarán por capas de 20 cms. de espesor apisonadas y humedecidas convenientemente.

5. **Cimentación**: Los pisos y zanjas de cimentación tendrán las secciones que marquen el Arquitecto Director. La cota de profundidad será la que indique el Arquitecto Director en los planos o señale, posteriormente, por escrito.
   No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el Contratista reciba la orden del Arquitecto Director.
   El hormigón en masa de las cimentaciones estará constituido por mortero de cemento, arena limpia y grava en la dosificación descrita en la memoria y documentación gráfica. No se permitirá el empleo de cascote de ladrillo.

6. **Hormigones**: Se estará a los estipulados en la Instrucción de hormigón estructural EHE que sustituye a las anteriores EH-91 y EP-93 según el Real Decreto 2661/1998.

   Dosificación: Se toleran diferencias en la dosificación del 3% para el hormigón, del 5% para el total de árido y para la relación agua-cemento.
   Las dosificaciones que se emplearán en las distintas partes de la obra vienen definidas en la memoria y en la documentación gráfica.
   Amasado.- El amasado se hará a máquina, para su batido se le darán como mínimo, cuarenta revoluciones en hormigonera corriente.
   En los casos de temperaturas extremas se seguirán las instrucciones siguientes:
   Si la temperatura llega a 0º, las aguas para hormigones y morteros deberán calentarse y las

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

partes hormigonadas se abrigarán con lonas y sacos, y en caso de preverse heladas se suspenderá el hormigonado.
Cuando la temperatura suba a 35º, se deberá resguardar el hormigón y partes recién hormigonadas de la acción directa de los rayos del sol con toldos y se regarán cada seis horas extendiéndose sobre las partes hormigonadas unas capas de arena que mantenga la humedad.
Las vigas y losas se hormigonarán simultáneamente y en una sola operación.

7. **Armaduras para hormigón**: Las barras se ensayarán doblándolas en frío. Se limpiarán de toda suciedad y sobre todo de aceite, pinturas y ácido adherente, goleándolas por medio de un cepillo de alambre, ateniéndose en la recepción y ejecución a lo previsto en la instrucción EHE, en cuanto a manipulación, anclajes, empalmes y separación.

8. **Encofrados**: Los encofrados se harán de madera u otro material cualquiera, suficientemente rígido.
Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirvan para mantenerlos en su disposición, sobre cuñas, tornillos, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.
Deberán ser suficientemente resistentes para soportar el peso y los empujones del hormigón, así como las cargas accidentales producidas en su ejecución.
Es necesario, en las vigas horizontales, dar a los encofrados la correspondiente contraflecha.

9. **Fábrica de ladrillo**: Las fábricas de ladrillo serán de los espesores señalados en los planos construidas con los morteros de cemento indicados y quedarán perfectamente aplomadas. Antes de procederse a su colocación se regarán perfectamente los ladrillos y, si es escogido, antes de ser sentado en obra, permanecerá una hora sumergido en agua.
Las impostas, resaltos, soldaduras, fajas, cornisas, sardineles, etc., se ejecutarán con especial esmero, cuidándose mucho de su perfecta traba con el resto de la fábrica y en particular en los casos en que su vuelo exceda de dos hiladas en altura o un ladrillo de ancho.

10. **Tabiques**: Se ejecutarán perfectamente aplomados y con sus hiladas bien alineadas, empleándose mortero de cemento para su enlace.
Las uniones del tabique se ejecutarán con especial cuidado pasando alternativamente las hiladas de uno a otro.
Los tabiques panderetes, serán ejecutados con esmero, cuidando de ejecutar rozas para tubos, cajas o instalaciones, sin que el tabique quede degollado. Así mismo, al ejecutar las unidades, deberá procederse de manera que, pasando alternativamente a las hiladas, queden perfectamente trabajadas.
En la ejecución de las demás partidas de albañilería se cumplimentará, estrictamente, lo señalado en el presupuesto y atendiendo a las advertencias de la Dirección.

11. **Forjados**: Las semiviguetas o viguetas tendrán concedida y en vigencia la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de la que se facilitarán a la D.F. las fichas técnicas correspondientes.
Estará sólidamente unido a los elementos de soporte, en donde se anclarán las armaduras superiores, inferiores y las de reparto.
Cuando se trata de semivigueta y no lleve incorporada la armadura superior o ésta sea insuficiente, se macizarán juntamente con el encadenado las zonas de entrevigado, en una anchura no menor al canto del forjado, colocándose la armadura superior necesaria.
Cuando el forjado supere los 5 m. de luz, para mejorar su rigidez, se realizará un nervio

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

transversal en el centro.
Las semiviguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Las semiviguetas se apoyarán por los extremos y en longitudes inferiores a 1,5 m. sobre las sopandas.
La colocación de las semiviguetas y de las bovedillas se realizarán de madera que no reciban golpes que puedan dañarlas.
La separación entre las semiviguetas se regulará colocando bovedillas en los extremos.
Las bovedillas se colocarán a tope entre ellas y se apoyarán sobre el ala de la semivigueta.
La superficie de contacto entre la semivigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y
Será de obligado cumplimiento la Instrucción de Hormigón Estructural , EHE

12. **Carpintería de taller**: Los cercos se colocarán dejándose perfectamente a plomo, línea y nivel. En tabiques sencillos el cerco abrazará el espesor del muro enrasado con éste por sus dos caras.
No se fijará ninguna hoja sin que el cerco esté perfectamente aplomado y sin alabeo con sus largueros derechos por canto y tabla y bien nivelados sus cabeceros.
La separación de pernios o bisagras no excederá en ningún caso de 80 centímetros.
Toda la carpintería de taller se presentará perfectamente lijada y terminada.

13. **Cerrajería de taller**: Todas las operaciones de enderezado, rectificado de los elementos que integran una unidad de este capítulo, se ejecutarán en frío y los bordes, cortes y cajeados, orificios, etc. serán limados y fresados.

14. **Cubierta de tejas**: Las tejas árabes se sentarán sobre el forjado de cubierta, con mortero de 750 kg/M3 de cemento, excepto las cumbreras y embosquillado que se recibirán con cemento rico. También se recibirán con mortero de cemento rico dos hiladas, en horizontal y vertical, por cada grupo de diez hiladas a partir de alero y de un extremo lateral.

15. **Alicatados**: Las calidades y colores serán previamente decididos por la Dirección Técnica.
Su calidad será de primera clase, la colocación con mortero de cemento y el suficiente esmero para que coincidan las juntas y niveles así como en el reparto de piezas en ángulos, rodapiés y remates con los techos.

16. **Pavimentos**: Los materiales empleados y sus colores serán decididos por la Dirección Técnica de la obra en muestras presentadas por el Contratista.
Su calidad será siempre de primera; la colocación con mortero de 200 kg/M3 de cemento y el esmero necesario para que no queden desniveles en juntas exageradas, así como en el despiece de las unidades y distribución de juntas cerca de las paredes o cuanto formen algún dibujo en el pavimento.

17. **Enfoscado y maestreado**: Se ejecutarán con mortero de cemento de 350 kgs. por m3. Las maestras no estarán separadas más de 80 cms. y antes de procederse al enfoscado se barrerán y regará perfectamente los paramentos.

18. **Guarnecido de yeso negro**: Los paramentos interiores de fachadas, traviesas, medianerías y tabiques, se guarnecerán con yeso negro bien maestrado.
Si los paramentos no son perfectamente planos y verticales, se preparará su superficie maestreándola; a la mayor perfección a fin de que salgan vivas y rectas las aristas.
En los ángulos, alfeizares y mochetas se ejecutarán maestras dobles a fin de que salgan vivas y rectas.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

19. **Enlucidos de yeso blanco**: Los blanqueos o enlucidos no se ejecutarán hasta que esté completamente seco el guarnecido del paramento; se empleará el yeso blanco puro y de buena calidad.
    El yeso será tendido a la llana, adheriéndolo bien y dejándolo perfectamente liso. El lavado será a muñeca con trapo mojado pasándose de arriba a abajo hasta pulimentarlo.

20. **Pintura**: Todas las pinturas, colores, barnices y demás aceites han de ponerse a pie de obra en envases originales de fábrica sin abrir y todas las mezclas y empleo de las pinturas han de hacerse siguiendo exactamente las instrucciones que se dicten en cada caso.
    La ejecución de obra de pintura se realizará siempre con brocha no permitiéndose el empleo de máquinas pulverizadoras, salvo en los casos previamente especificados.
    En el caso de emplearse otros tipos de pintura, habrán de ser aprobados previamente por la Dirección Técnica.
    La pintura al temple estará constituida por materiales de primera calidad y tendrá el color que señale el Director Técnico.

21. **Vidriería**: El Contratista está obligado a presentar muestras de material vítreo que se proponga emplear en obra.
    Deberá resistir perfectamente y sin irisarse la acción del aire, de la humedad y del calor, solos o conjuntamente, de agua fría o caliente y de los agentes químicos excepto del ácido fluorhídrico.

22. **Fontanería**: Toda la instalación de agua potable se realizará de acuerdo con las NORMAS BÁSICAS para las Instalaciones Interiores de suministro de agua (orden del 9 de Diciembre de 1975) y se atenderá a las prescripciones del CTE DB HS 4.
    Los tubos que presenten curvas o garrotes en el mismo serán desechados.
    Todas las tuberías se montarán centrándose perfectamente de modo que sus ejes vengan en prolongación.
    Las instalaciones sanitarias, tales como retretes, lavabos, urinarios, baños, etc. serán de la calidad que se especifiquen en el proyecto; el Director Técnico podrá aceptar o rechazar lo que le proponga el Contratista teniéndose en cuenta el lugar de la instalación y su destino.
    Ha de ser verificado por el instalador , la presión , estanquidad , caudales y funcionamiento de válvulas.

23. **Electricidad**: La Instalación se ejecutará a 220 V. de acuerdo con las normas en vigor en el momento de la ejecución (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto).
    Las características de la instalación de baja tensión se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.
    Los materiales y elementos empleados serán de los tipos y calidades aprobados previamente por el Director Técnico sobre muestras presentadas por el Contratista.
    Documentación a presentar por instalador: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según art. 7.2.2

c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;

b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.
La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.
Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.
En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.
Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

7. NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN

Legislación estatal general:

- *Código Técnico de la Edificación CTE*
- *Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se apruebo el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*
- *RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y Normas de la Dirección General de Sanidad.*
- *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Ley de prevención de riesgos laborales {Ley 31, de 8 Noviembre de 1995).*
- *Ley 22/2011 , de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados {deroga la Ley 10/1 998 de*
- *Residuos), modificado por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.*
- *Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.*
- *REBT: Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.*
- *Normas básicas paro las instalaciones interiores de suministro de agua {BOE 13-1-76).*
- *R.I. T.E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios RO 1027 /2007.*
- *Reglamento de instalaciones de protección contra incendios {R.O. 1942/1993, MINER).*
- *Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37 /2003, de 17 de noviembre. del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

Legislación autonómica (D.G.A.):

- *Ley 11/2014 de 4 de diciembre de Prevención y Protección de Aragón que sustituye a la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón.*
- *Ley 4/2013 de 23 de mayo por la que se modifica la Ley 3/2009 de 17 de junio de Urbanismo de Aragón*
- *Decreto 81/1999 de 8 de junio del Gobierno de Aragón, por el que se establecen normas sobre ordenación de bares, restaurantes, y cafeterías y establecimientos con músico, espectáculo y baile.*
- *Decreto 131/2006 de 23 de mayo del gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias en los establecimientos y actividades de comidas preparadas.*
- *Ley 11 /2005, de 28 de diciembre, reguladora, de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de lo comunidad autónomo de Aragón.*
- *Catálogo de actividades sujetos o esto normativo. Decreto 220/2006 de 7 de noviembre del Gobierno de Aragón.*
- *Normas subsidiarios y complementarios municipales de lo provincia de Zaragoza, aprobado por Orden de 12 de abril de 1991 por el Departamento de Ordenación Territorio/ de lo DGA.*
- *Accesibilidad: Decreto 19/1999, de 9 de febrero, por el que se regulo lo promoción de lo accesibilidad y supresión de barreros arquitectónicos, urbanísticos y de lo comunicación.*
- *Ley 7/201 O, de 18 de noviembre, de protección contra lo contaminación acústico de Aragón.*
- *Decreto 38/2004, de 24 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se apruebo el Reglamento de los vertidos de aguas residuales o las redes municipales de alcantarillado.*

Legislación Municipal:

- *PGOU de Zaragoza*
- *Ordenanzas y Normativa municipal de Zaragoza*

Otros Disposiciones:

- *Normas UNE citadas en todo lo anterior.*

Recomendaciones:

- *Normas Tecnológicos NTE.*

ARQUITECTO: C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
PEDRO MEGINO PEÑA 50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

8. NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970
Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 5-9-70
BOE 7-9-70
BOE 8-9-70
BOE 9-9-70
Corrección de errores BOE 17-10-70
Aclaración BOE 28-11-70
Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
BOE 267; 07.1.84
Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)
BOE 280; 22.11.84
Orden de 7 de enero de 1987del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)
BOE 13; 15.01.87
Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 256; 25.10.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 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, 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.
BOE 127; 29.05.06
Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997

Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE 269; 10.11.95
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
BOE 298; 13.12.03
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 311; 29.12.87

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

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, del Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97

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, del Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior
BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 27; 31.01.97
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 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, 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.
BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06
Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2
Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, 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.
BOE 170; 17.07.03

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
BOE 250; 19.10.06

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA
C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

9. NORMATIVA DE CONTRATACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO.

NORMAS GENERALES

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público
- 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 .
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado
- Real Decreto 814/2015, de 11 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de los procedimientos especiales de revisión de decisiones en materia contractual y de organización del Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales
- Resolución de 19 de diciembre de 2016, de la Dirección General del Patrimonio del Estado, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de diciembre de 2016, por el que se instruye a las entidades del sector público estatal para dar publicidad a determinados contratos no sujetos a regulación armonizada
- Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española
- Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española
- Resolución de 6 de marzo de 2019, de la Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, por la que se publica la Instrucción 1/2019, de 28 de febrero, sobre contratos menores, regulados en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre
- Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, de medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores; de seguros privados; de planes y fondos de pensiones; del ámbito tributario y de litigios fiscales. [Inclusión parcial]

CONTRATO DE OBRAS

- Orden de 2 de mayo de 1968 por la que se aprueba el modelo de documento administrativo de formalización de contratos de obras
- Real Decreto 704/1997, de 16 de mayo, por el que se regula el régimen jurídico, presupuestario y financiero del contrato administrativo de obra bajo la modalidad de abono total del precio

CÓDIGO DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas

Zaragoza , 27 de marzo de 2024

Pedro Megino Peña
ARQUITECTO

ARQUITECTO:
PEDRO MEGINO PEÑA

C/ MIGUEL SERVET 5Dpl. 4º 1ª
50002 ZARAGOZA Tf:699458119
email:megino@arquiapro.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga728120244421026

OBRAS DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

VIAL PROYECTO EXPROPIACIÓN EN
C/ ENRIQUE VAL Nº39 (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Dirección:
C/ ENRIQUE VAL Nº39
Miralbueno
CP 50011
ZARAGOZA

IV. MEDICIONES YPRESUPUESTO

IMPORTE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL: 31.432€

Firmado por MEGINO PEÑA PEDRO - ***9953** el día 27/03/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **M³** **Demolición de zapata corrida de hormigón en masa, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.**
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar la demolición y los levantados al finalizarla, aprobados por el director de la ejecución de la obra, según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	12,220	0,300	0,300	1,100	
					1,100	1,100
Total m³ .....:				**1,100**	**50,57**	**55,63**

1.2 **M** **Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura menor de 2 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.**
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, pero no incluye la demolición de los postes.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entrada	1	12,220			12,220	
					12,220	12,220
Total m .....:				**12,220**	**5,88**	**71,85**

1.3 **M** **Desmontaje de acometida eléctrica acometida aérea, fijada superficialmente en fachada del edificio, con retroexcavadora, y carga mecánica sobre camión o contenedor.**
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cableado fachada	1	43,600			43,600	
	1	5,300			5,300	
					48,900	48,900
Total m .....:				**48,900**	**7,80**	**381,42**

1.4 **Ud** **Desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**
No incluye: la retirada del tendido elecetrico, cajas de acometida y postes electricos que seguiran las indicaciones de la compañia electrica.
Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud .....:	**1,000**	**248,39**	**248,39**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5	Ud	Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. No incluye: la excavación en zanjas o pozos hasta llegar a la condena, que se medirán y valorarán en partida independiente. Incluye: Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud .....:	1,000	169,05	169,05
1.6	Ud	Desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, identificando su ubicación mediante consulta al Ayuntamiento e investigación in situ, detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores, con realización de las catas necesarias y pruebas con aguas coloreadas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso taponado del alcantarillado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. No incluye: la excavación en zanjas o pozos hasta llegar a la condena, que se medirán y valorarán en partida independiente. Incluye: Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud .....:	1,000	162,96	162,96
		Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS :			**1.089,30**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	M	Desmontaje de bajante de fibrocemento con amianto, para una longitud media a desmontar de entre 6 y 10 m, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, las mediciones de amianto (ambientales y personales) y el plastificado, el etiquetado y el paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida. Incluye: Humectación de la bajante con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m .....:	7,300	638,21	4.658,93
2.2	M²	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de hasta 25 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales). Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² .....:	21,000	217,76	4.572,96
2.3	Ud	Desmontaje y retirada de mobiliario y enseres y carga de residuos a contenedor con los medios adecuados. Incluye: Trabajos de preparación. Desmontaje del equipamiento. Carga de restos sobre contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de habitaciones previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desalojo mobiliario	1	6,000			6,000	
					6,000	6,000

Total Ud .....:	6,000	25,28	151,68

2.4	M³	Demolición completa, combinada, con medios manuales y mecánicos, de edificio de más de 250 m³ de volumen, aislado, con una altura edificada de hasta 4 m y una superficie media de entre 500 y 1000 m², y carga mecánica sobre camión o contenedor. El edificio presenta una estructura de adobe y su estado de conservación es regular, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la cimentación, la demolición de la solera ni el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Incluye: Demolición combinada, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda	1		157,080	2,965	465,742	
Vestuarios	1		8,040	2,600	20,904	
Cobertizo	1		6,820	3,000	20,460	
					507,106	507,106

Total m³ .....:	507,106	19,82	10.050,84

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.5	Ud	Demolición de pozo de obra de fábrica, de 100 cm de diámetro, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la solera de apoyo. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud .....:	2,000	169,51	339,02
		Total presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES :			**19.773,43**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 3 JARDINERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Ud	Talado de árbol de entre 10 y 15 m de altura, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra y camión con cesta, con extracción del tocón. Incluye: Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.			
		Total Ud .....:	2,000	1.850,00	3.700,00
3.2	Ud	Talado de árbol de hasta 5 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra, con extracción del tocón. Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.			
		Total Ud .....:	10,000	169,49	1.694,90
3.3	M²	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: arbustos, pequeñas plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 15 cm; y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados. Incluye: Replanteo en el terreno. Corte de arbustos. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
		Total m² .....:	250,000	1,60	400,00
3.4	M	Talado de seto de hasta 4 m de altura, de 40 a 100 cm de espesor, con motosierra, con extracción del tocón. Incluye: Corte del tronco del seto cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fondo	1	12,200			12,200	
					12,200	12,200
			Total m .....:	12,200	30,01	366,12

Total presupuesto parcial nº 3 JARDINERIA : 6.161,02

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 M³ Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0,7	172,000			120,400	
				120,400	120,400
		Total m³ .....:	120,400	4,71	567,08

4.2 M³ Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra.
Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

		Total m³ .....:	2,000	99,33	198,66

4.3 M³ Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 22 km de distancia.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0,7	172,000			120,400	
				120,400	120,400
		Total m³ .....:	120,400	6,80	818,72

4.4 M³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0,7	172,000			120,400	
				120,400	120,400
		Total m³ .....:	120,400	8,27	995,71

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.5	M³	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.			
		Total m³ .....:	2,000	165,99	331,98
		Total presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS :			2.912,15

olición Vivienda Unifamiliar C/ Enrique Mat Nº29
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 5 URBANIZACION

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos. Incluye: Replanteo. Excavación de pozos en el terreno. Colocación de los postes en los pozos. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de la malla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	12,220			12,220	
					12,220	12,220
Total m .....:				12,220	27,19	332,26

Total presupuesto parcial nº 5 URBANIZACION : 332,26

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y 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. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....:	1,000	1.164,01	1.164,01
		Total presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD :			**1.164,01**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Presupuesto de ejecución material

1 ACTUACIONES PREVIAS		1.089,30
2 DEMOLICIONES		19.773,43
3 JARDINERIA		6.161,02
4 GESTIÓN DE RESIDUOS		2.912,15
5 URBANIZACION		332,26
6 SEGURIDAD Y SALUD		1.164,01
	Total .....:	31.432,17

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS.

Zaragoza a 27 de marzo de 2024
Arquitecto

Pedro Megino Peña

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

Proyecto: Obras de demolición Vivienda Unifamiliar C/ Enrique Val Nº39

Capítulo	Importe
1 ACTUACIONES PREVIAS	1.089,30
2 DEMOLICIONES	19.773,43
3 JARDINERIA	6.161,02
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	2.912,15
5 URBANIZACION	332,26
6 SEGURIDAD Y SALUD	1.164,01
Presupuesto de ejecución material	31.432,17
13% de gastos generales	4.086,18
6% de beneficio industrial	1.885,93
Suma	37.404,28
21%	7.854,90
Presupuesto de ejecución por contrata	45.259,18

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Zaragoza a 27 de marzo de 2024
Arquitecto

Pedro Megino Peña

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN | Demarcación de ZARAGOZA.
VISADO Normal con fecha 01/04/2024. Número de expediente/fase ZA2024001243400

Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en coaa.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVjo1m5y2ga713120244421024

ANEJO Nº 3

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES 2

2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO 2

2.1.- CRITERIOS DE DIVISIÓN 2
2.2.- DIVISIÓN EN ÁREAS Y ZONAS GEOTÉCNICAS 2
2.3.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA: ÁREA III – ZONA III_8 2
2.4.- CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL CASCO URBANO 5
2.4.1.- INTRODUCCIÓN 5
2.4.2.- DESCRIPCIÓN DEL SECTOR III_{8b} 5

3.- CONCLUSIONES 9
3.1.- DISPOSICIONES ADOPTADAS PARA OBRAS DE TIERRA 10

4.- PLANOS 10

1.- ANTECEDENTES.

Para el desarrollo del presente Anejo, se ha seguido la documentación del Instituto Geológico y Minero de España, denominada "Mapa Geotécnico y de riesgos Geológicos de la Ciudad de Zaragoza".

El ámbito geográfico en el que se emplazan las obras incluídas en este Proyecto, referido a la denominación contemplada en la citada Publicación, corresponde al Área III, y dentro de la misma, a la zona III_{8b}.

Se transcribe literalmente lo expuesto en aquel Documento referido a los terrenos por los que se proyecta la prolongación de la calle.

2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

2.1.- CRITERIOS DE DIVISIÓN.

Todo el tramo estudiado a escala 1:25.000 se ha dividido en Áreas, y éstas a su vez en Zonas. El criterio seguido para la diferenciación de las distintas Áreas consideradas ha sido fundamentalmente de tipo litológico, genético y morfológico.

Para la división en Zonas, se ha seguido un criterio puramente geológico en cuanto a geomorfología, petrología local, tipos y desarrollos de estructuras (pliegues y fallas fundamentalmente), etc.; hidrogeológico e hidrológico en cuanto a drenaje superficial y profundo y permeabilidad vertical y lateral, y, finalmente geotécnico, en cuanto a la respuesta previsible de las distintas Zonas frente a las solicitaciones constructivas.

2.2.- DIVISIÓN EN ÁREAS Y ZONAS GEOTÉCNICAS.

ÁREA III.

Agrupa a todos aquellos depósitos, claramente cuaternarios, dispuestos fundamentalmente en la zona central de la depresión y en las márgenes de los principales ríos, afluentes del Ebro. Así mismo, se incluyen aquellos depósitos que están sobrepuestos a materiales de las Áreas anteriormente citadas .

ZONA III_8.

Está compuesta por gravas calcáreas redondeadas, con matriz arcillosa y arenosa, sin cementación. A techo de terraza suele presentar un recubrimiento arcilloso y arenoso asimilable a limos de inundación.

2.3.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA: ÁREA III – ZONA III_8.

a) Localización.

Se sitúa en los tramos más próximos a los ríos Ebro, Gállego y Huerva y

corresponde a las llamadas terrazas bajas.

b) Características Litológicas y Tectónicas.

Están formados estos materiales por gravas arenosas con un nivel superior de limos arcillosos. En general son materiales compactos pero no presentan cementación.

Pueden reconocerse algunas "fallas" producidas por efecto de disolución interna de yesos que dan lugar a cubetas, reconocibles en algunos frentes de cantera de la Zona.

c) Características Geomorfológicas.

Corresponde a áreas llanas, intensamente cultivadas, con frecuentes dolinas de disolución interna de yesos sobre todo hacia el sector noroeste de la ciudad entre Zaragoza y Utebo.

d) Características Hidrológicas.

El drenaje de esta zona se efectúa fundamentalmente en subterráneo. Los niveles freáticos sufren frecuentes oscilaciones anuales reguladas fundamentalmente por los caudales de los ríos, ya que los acuíferos de las terrazas bajas están interconectadas con los acuíferos de los ríos Ebro y Gállego fundamentalmente.

La génesis de las dolinas aluviales, debe buscarse en la fuerte oscilación de los niveles subálveos al aumentar o disminuir de caudal de los ríos. Así, al existir un nivel freático alto, las aguas se cargan de sales procedentes de los yesos infrayacentes a la terraza hasta llegar prácticamente a la saturación. Simultáneamente dichas sales se transportan en disolución hasta el propio río. Al tiempo, se rebaja el nivel freático en época de estiaje, quedando como resultado, unos huecos de disolución, y pudiendo originarse colapsos y dolinas. Al ascender de nuevo el nivel freático, estas aguas limpias, procedentes de las laderas del valle, pueden cargarse de nuevo de sales hasta llegar casi al punto de saturación y repitiéndose de nuevo el proceso de disolución de sales.

e) Características Geomecánicas.

En los materiales arcillosos y limosos las determinaciones del límite líquido (LL), comprenden valores entre 25% y 45%. El índice de plasticidad (IP) se sitúa entre el 5% y el 25%.

El contenido de sulfatos, expresado en ión $\overline{SO_4}$, está comprendido entre 0,11% y 0,55%. Por tanto, pueden presentar una agresividad importante que haga necesaria la utilización de cementos sulforresistentes.

La humedad natural es muy variable con valores comprendidos entre el 14% y el 35%.

La densidad seca de estos materiales, correspondiente a las humedades medidas anteriormente, comprenden valores entre 1,46 t/m^{3}y 1,88 t/m^3.

La resistencia al corte sin drenaje c_u, deducida de las ensayos a compresión simple efectuados, varía entre 0,15 kp/cm^2 y 1,4 kp/cm^2.

El módulo edométrico varía entre 150 kp/cm^2 y 185 kp/cm^2.

La resistencia a la penetración estándar (S.P.T.), ha dado valores de N/30 muy variables, comprendidos entre 5 y 44.

Con respecto a las gravas, el contenido de sulfatos, expresados en ión $\overline{SO_4}$ es, en todos los casos medidos, inferior a 0,12%.

En los ensayos a la penetración estándar (S.P.T.), el valor N ha dado

generalmente rechazo.

Como valores típicos de ángulo de rozamiento interno puede tomarse $\Phi' = 35^{o}$ y módulo de deformación E = 500 kg/cm^{2}.

f) Características constructivas.

- Condiciones de cimentación.

En el nivel de arcillas limosas, puede cimentarse mediante zapatas o losas con tensiones del orden de 1,0 a 1,6 Kp/cm^{2}.
Si las cargas transmitidas fuesen elevadas o fuese necesario reducir asientos, se podría bajar a nivel de gravas en las que puede cimentarse con tensiones de 2,5 kp/cm^{2} a 3,0 kp/cm^{2} dependiendo de la situación del nivel freático.

- Facilidad de excavación.

Tanto los suelos cohesivos como las gravas arenosas y arcillosas pueden ser fácilmente ripables y excavables con pala.

- Estabilidad de taludes.

Las zanjas y excavaciones requieren entibación cuajada, sobre todo bajo el nivel freático.
Los taludes definitivos, no deberían cortarse con ángulos superiores a 30º en los suelos cohesivos, y de 3H/2V en las gravas.

- Empujes sobre contenciones.

Serán altos en los niveles cohesivos, en los cuales debe contarse con los siguientes parámetros: ángulo de rozamiento $\Phi' = 25^{o}$; cohesión nula c´ = 0 y peso específico 1,9 t/m^{3}.
En los niveles de gravas, los parámetros característicos son: ángulo de rozamiento $\Phi' = 35^{o}$; cohesión nula y peso específico 1,9 t/m^{3}.

- Aptitud para préstamos.

Las arcillas limosas deben considerarse como suelos inadecuados. Las gravas y arenas constituyen suelos adecuados e incluso seleccionados, según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del M.O.P.U.

- Aptitud para explanadas de carreteras.

Los suelos cohesivos superficiales deben considerarse marginales, en ocasiones pueden constituir una explanada tipo E-1.
Las gravas y arenas son aptas y el tipo de explanada a considera será E-1 y en ocasiones E-2.

- Obras subterráneas.

Presentan unas dificultades de tipo medio y requerirán una entibación total y continua.

2.4.- CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL CASCO URBANO.

2.4.1.- INTRODUCCIÓN.

Una parte importante del casco urbano y de su zona de expansión se ha estudiado a escala 1:5.000 para lo cual se ha dividido en diez zonas y algunas de éstas en varios sectores, atendiendo a criterios litológicos y de génesis.

La potencia de los distintos niveles de suelos existentes en cada zona y sector, así como sus propiedades índice y mecánicas, se han investigado puntualmente mediante sondeos, ensayos de penetración y los correspondientes ensayos de laboratorio. Se ha considerado, además, la información contenida en diversos Estudios Geotécnicos realizados por Organismos Oficiales y Empresas Privadas en el casco urbano y zona de expansión de Zaragoza.

Debe señalarse, que los parámetros geotécnicos propuestos para cada zona y sector, provienen de investigaciones puntuales que, sin embargo, se han hecho extensivas a todo el Mapa. Por tanto, aunque la información expuesta es muy precisa en algunas zonas, no debe excluirse una investigación geotécnica complementaria para comprobar las condiciones locales.

2.4.2.- DESCRIPCIÓN DEL SECTOR III_{8b}.

Corresponden a las terrazas bajas. Están constituidas por gravas, generalmente calcáreas, con matriz arcillo-arenosa, muy compactas pero sin cementación. Por encima de las gravas existe un nivel de arcilla limosa de 1 a 5 m de potencia, siendo menor en las zonas alejadas del río.

a) Localización.

Estos sectores corresponden a las terrazas bajas de y se localizan en área próximas al río Ebro, al norte del Mapa, y en una franja que acompaña al río Huerva, al sureste del Mapa.

b) Características geomecánicas.

En estas terrazas sobre la formación de gravas y arenas se sitúa, generalmente, un nivel de arcilla limosa o limo-arcilloso, cuya potencia varía entre 1 y 5 m. Comentaremos por separados las propiedades geotécnicas, de ambas formaciones.

1.- Arcilla limosa-Limo arcilloso

Englobamos bajo esta denominación una variada gama de suelos limosos y arcillosos, incluso con un apreciable contenido de arena fina.

El contenido de finos (material que pasa por el tamiz nº 200 de la serie A.S.T.M.) está comprendido entre 65% y 99%, superando normalmente el 80 %. En la figura 1.1 se ha representado el huso granulométrico de estos suelos.

La plasticidad de estos suelos es media, con un límite líquido entre el 25% y el 45% (valor medio del 34,5 %) y un índice de plasticidad entre el 6% y 23% (valor medio 13,5%). Como puede apreciarse en la Figura 1.2. la mayor parte de los puntos representativos en el Gráfico de Plasticidad de Casagrande se sitúan por encima de la

Línea-A.

El contenido de sulfato, determinados sobre muestras de suelo y expresado en ión $SO_4^{=}$ entre 0,13% y 0,45% con un valor medio de 0,20%. La agresividad puede ser, por tanto muy variable de unos puntos a otros. Sobre una muestra de agua se han obtenido los siguientes valores: 447 mg/l de $SO_4^{=}$; 131 mg/l de Cl^-, Mg^{++}; 200 mg/l de Ca^{++};1,1 mg/l de NH_4^+ y un PH de 7,8. El contenido de carbonatos en el suelo se sitúa entre el 20% y el 40%.

La humedad natural es muy variable y depende fundamentalmente del contenido de finos. En la mayor parte de las determinaciones se sitúa entre el 17% y 35% con un valor medio próximo al 26%. La densidad seca correspondiente al anterior intervalo de humedad comprendida entre 1,48 t/m³ y 1,85 t/m³ con un valor medio de 1,59 t/m³.

La resistencia al corte sin drenaje c_u, deducida de las ensayos a compresión simple efectuados, varía entre 0,15 kp/cm² y 1,4 kp/cm², siendo 0,85 kp/cm² el valor medio. En conjunto, la consistencia del depósito de suelos cohesivos puede considerarse como media, existiendo zonas de consistencia blanda a firme.

En cuanto a la deformación de estos suelos, de los datos disponibles se deduce un índice de compresión C_c, entre 0,07 y 0,095 y un módulo edométrico entre 150 kp/cm² y 185 kp/cm².

La resistencia a la penetración, en los ensayos de penetración estándar (S.P.T.), también ha sido muy variable, con valores de N comprendidos entre 6 y 40.

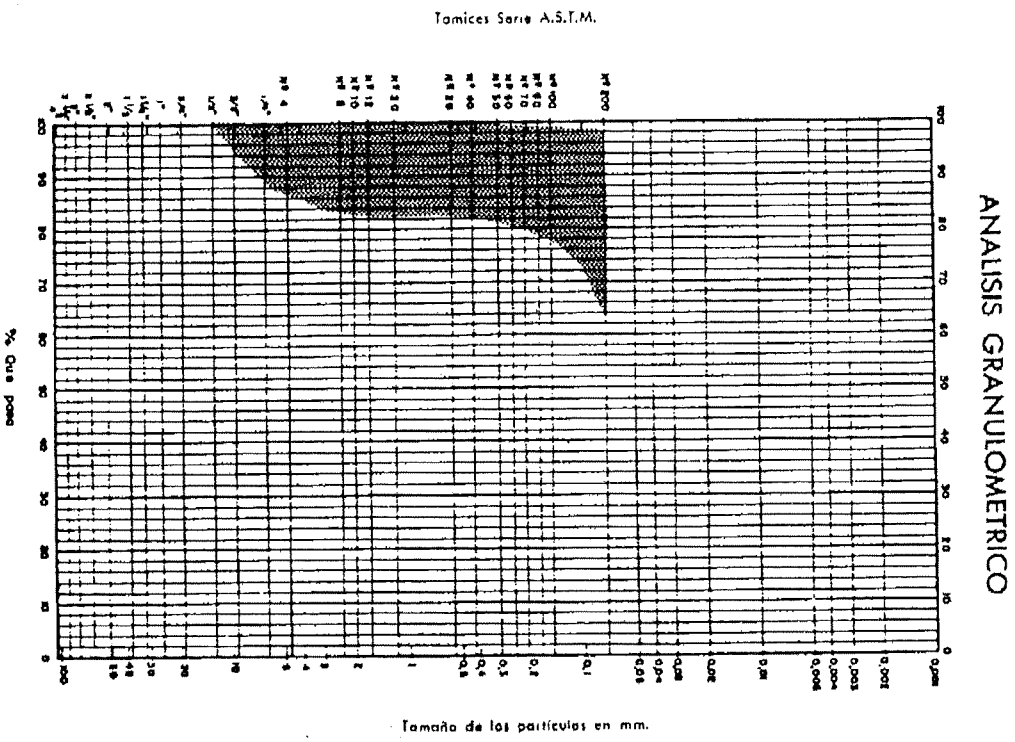


Fig. 1.1. Huso granulométrico de las arcillas y limos del Sector III_{8b}

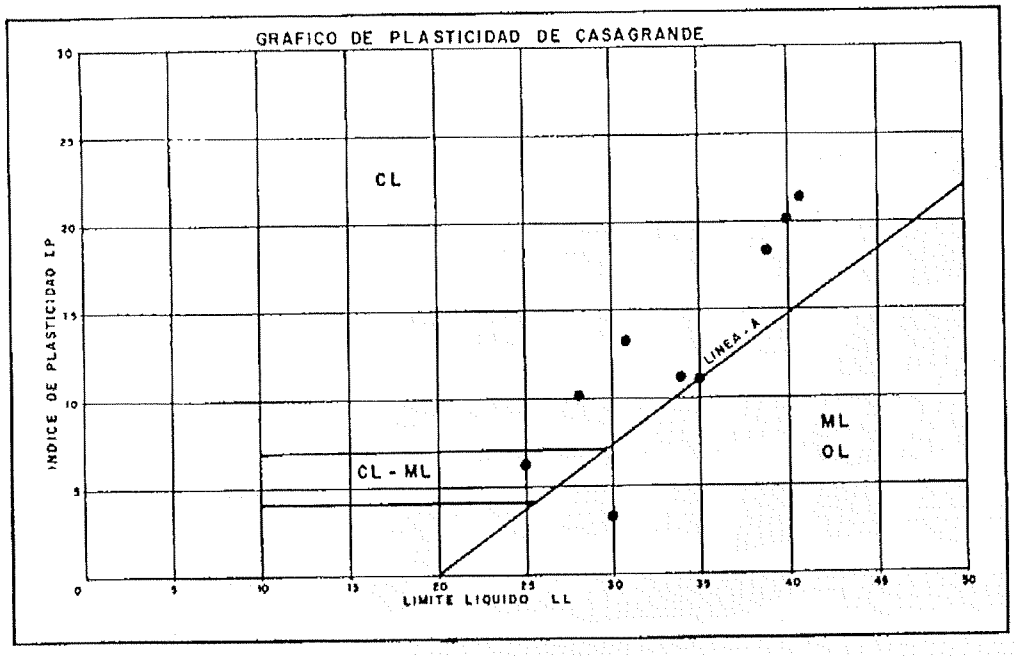


Fig.1.2. Plasticidad del Sector III_{8b}

2.- Gravas y arenas

Las gravas son redondeadas a subredondeadas y, en general, calcáreas. Tienen matriz areno-limosa no plástica. La formación es bastante compacta, si bien no se aprecia cementación. En la figura 1.3. se ha representado su huso granulométrico; como puede apreciarse el tamaño máximo no sobrepasa los 10 cm y el contenido de finos es inferior al 5%.

En las determinaciones efectuadas del contenido de sulfatos, expresado en % de $\overline{SO_4}$ es inferior a 0,12.

En los ensayos de penetración estándar (S.P.T.), se obtiene una elevada resistencia a la penetración, siendo N superior a 50 y alcanzándose frecuentemente el rechazo.

Como valores típicos del ángulo de rozamiento interno y del módulo de deformación pueden adaptarse los siguientes: $\Phi' \geq 35^{\circ}$ y E = 500 kg/cm^2.

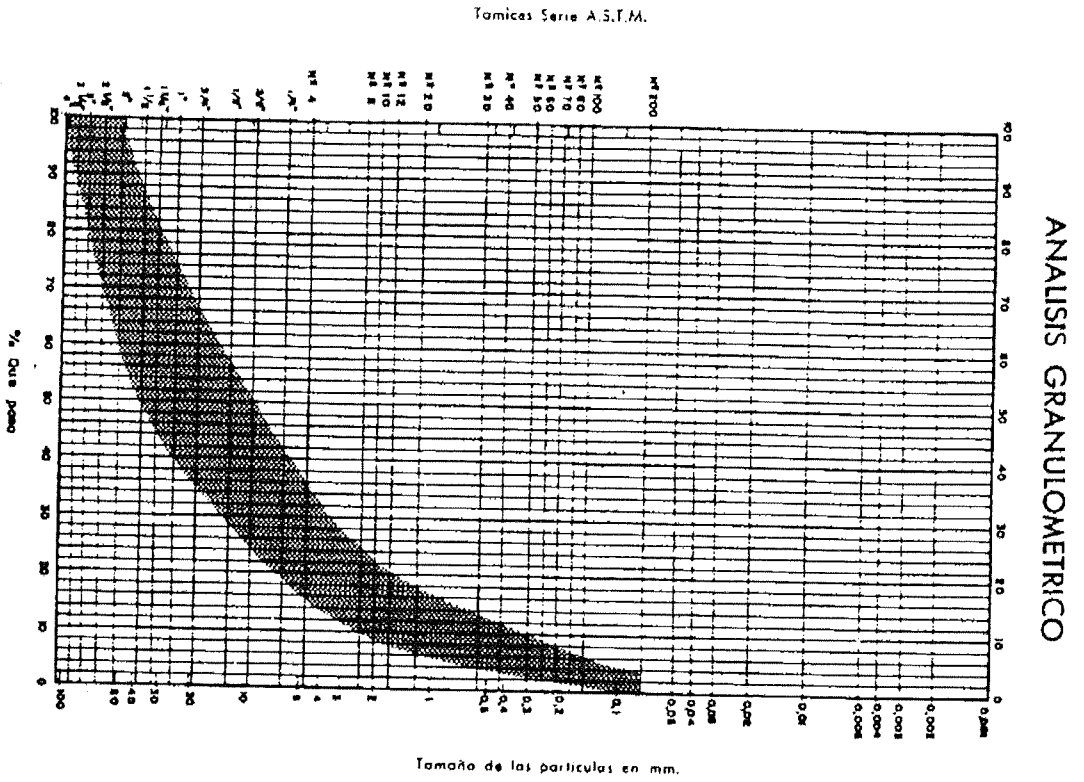


Fig. 1.3. Huso granulométrico de las gravas del Sector III_{8b}

c) Características constructivas.

- Condiciones de cimentación.

En el primer nivel de arcilla limosa – limo arcilloso se puede cimentar superficialmente mediante zapatas o losa en el rango de tensiones 1,0 a 1,75 Kp/cm² siendo de prever asientos a medio y largo plazo. La cimentación en estos niveles requiere determinaciones puntuales sobre el contenido de sulfatos.

Si las cargas transmitidas fuesen elevadas o fuese necesario reducir los asientos, tanto totales como diferenciales, se podría bajar la cimentación mediante pozos al nivel de gravas, en el,
que puede cimentarse con tensiones de 2,5 kp/cm ^{2} a 3,0 kp/cm ^{2} dependiendo de la situación del nivel de agua.

Hay que señalar, que para profundidades de cimentación superiores a 2-3 m, sobre todo en zonas próximas al río Ebro, puede aparecer agua, la cual será necesario agotar.

- Condiciones para obras de tierra.

- Excavabilidad.

Tanto los suelos cohesivos como las gravas son atacables con pala.

- Estabilidad de taludes.

Las zanjas y excavaciones requieren entibación, sobre todo bajo el nivel freático. Los taludes definitivos, no deberían cortarse con ángulos superiores a 30º en los suelos cohesivos, y de 3 H/ 2V en las gravas. Sin embargo, en excavaciones provisionales se pueden practicar en las gravas taludes verticales de 3-4 m, siempre que se encuentren por encima del nivel de agua y con la debida vigilancia en zonas posiblemente más flojas.

- Empujes sobre contenciones.

En las arcillas limosas – limos arcillosos serán altos, pudiéndose adoptar los siguientes parámetros: ángulo de rozamiento $\Phi' = 25º$; cohesión nula $c' = 0$ y peso específico 1,9 t/m³.
En las gravas y arenas se pueden tomar: ángulo de rozamiento $\Phi' = 35º$; cohesión nula y peso específico 1,9 t/m³.

- Aptitud para préstamos.

Las arcillas limosas – limo arcillosos constituyen un suelo inadecuado y en ocasiones tolerable según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del M.O.P.U.
Las gravas y arenas constituyen suelos adecuados e incluso seleccionados, según dicho Pliego.

- Aptitud para explanada de carreteras.

De acuerdo con la clasificación de la Metodología, los suelos cohesivos tienen una clasificación de marginales (en ocasiones pueden constituir una explanada tipo E-1) y las gravas y arenas son aptas de acuerdo con dicha clasificación.

- Obras subterráneas.

Presentarán unas dificultades de tipo medio, requiriéndose una entibación total.

3.- CONCLUSIONES.

En el apartado anterior y en los cuadros que acompañan al "Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para Ordenación Urbana de Zaragoza", se recogen los fundamentos de las disposiciones constructivas a adoptar para la realización de las obras proyectadas según el fragmento de mapa que corresponde al trazado de las obras proyectadas, se ha relacionado las zonas y sectores por los que discurre; y así disponer de una adecuada información de la tipología de los terrenos, y por tanto, de las disposiciones constructivas a adoptar.

Esta información deberá completarse en obra, con los análisis y observaciones directas a efectuar con la apertura de excavaciones, a partir de las cuales se adoptan las medidas definitivas, teniendo en cuenta la previsible alteración de la composición original.

En el presente Proyecto, se han previsto técnica y presupuestariamente las contingencias que pudieran presentarse en obra, a la vista de los datos disponibles.

3.1.- DISPOSICIONES ADOPTADAS PARA OBRAS DE TIERRA.

a) Excavabilidad.

El precio del " m^3 de excavación en zanja y emplazamientos" precisa que es "en cualquier clase de terreno", las gravas y arenas del sector, así como los niveles cohesivos son atacables con pala.

b) Estabilidad de taludes.

En el sector III_{8b} las zanjas y excavaciones requieren entibación.

Los taludes definitivos, no deberían cortarse con ángulos superiores a 30º en los suelos cohesivos, y de 3H/2V en las gravas.

c) Empujes sobre contenciones.

Las obras de fábrica se han calculado para soportar las solicitudes máximas debidas a sobrecargas de tierra y tráfico.

En las arcillas limosas – limos arcillosos serán altos, pudiéndose adoptar los siguientes parámetros: ángulo de rozamiento $\Phi' = 25º$; cohesión nula $c' = 0$ y peso específico 1,9 t/m^3.

En las gravas y arenas se pueden tomar: ángulo de rozamiento $\Phi' = 35º$; cohesión nula y peso específico 1,9 t/m^3.

d) Aptitudes para préstamos.

En nuestro caso, este apartado debería denominarse aptitud de suelos para ser empleados como relleno de las zanjas y excavaciones.

En la obra se presupuesta "Relleno en zanjas con suelos seleccionados procedentes de préstamos".

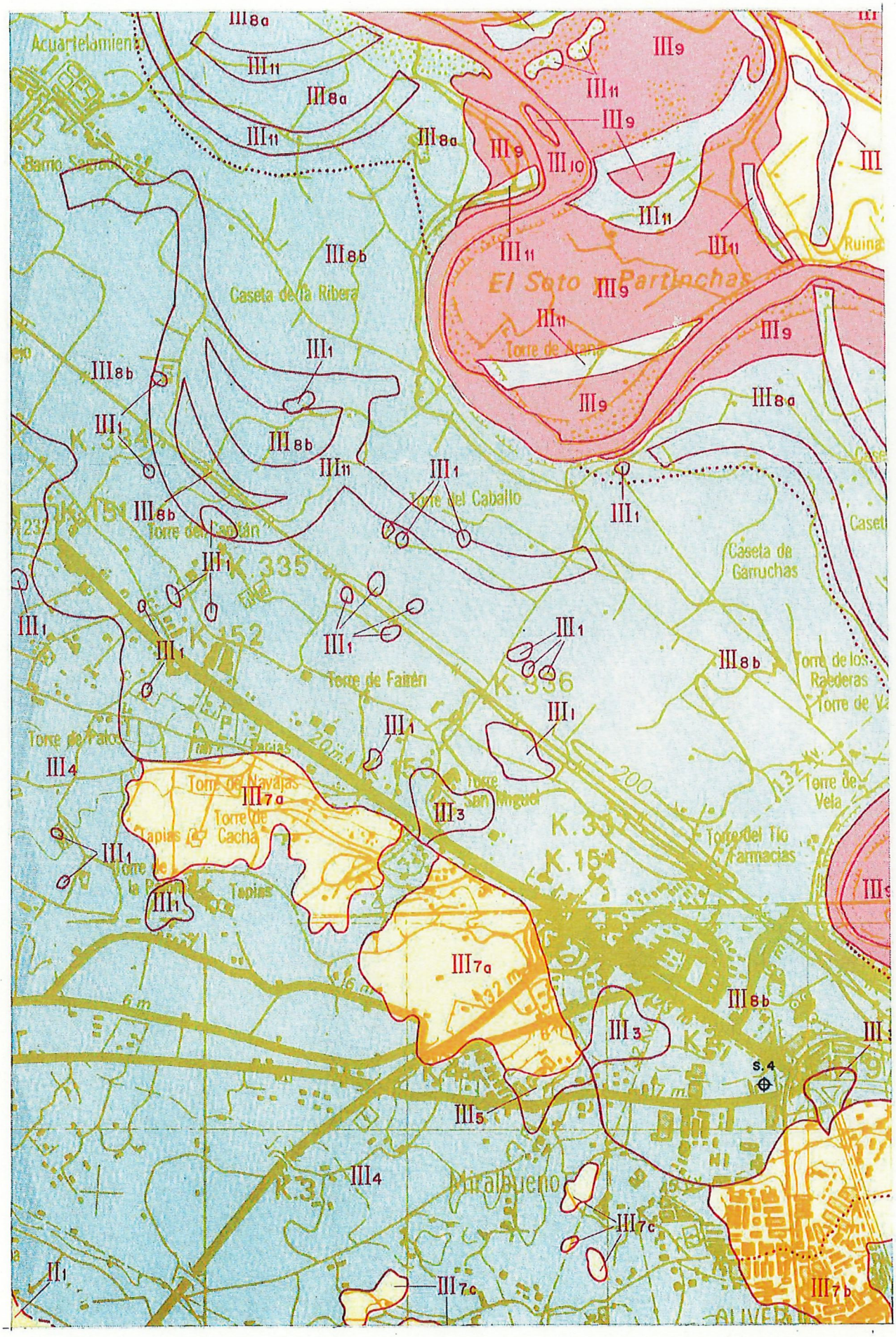
e) Obras subterráneas.

Las obras subterráneas se realizará mediante aperturas de zanja con entibación blindada, evitando las dificultades planteadas por los suelos existentes en la zona III_{8b}.

f) Agotamiento.

En las unidades de excavación se incluye el agotamiento.

4.- PLANOS.



MAPA DE CARACTERISTICAS GEOMECANICAS, FACTORES GEOLOGICOS CON INCIDENCIA CONSTRUCTIVA Y CONDICIONES CONSTRUCTIVAS

E. 1: 25.000

CONDICIONES PARA OBRAS DE TIERRA

ZONA / TIPO DE OBRA	I_1	I_2	II_1	II_4	III_1	III_2	III_3
FACILIDAD DE EXCAVACION	RIPABLE. MARGINALES A NO RIPABLES EN AREAS SANAS.	RIPABLE. MARGINALES EN AREAS CONCRETAS.	RIPABLE.	RIPABLE Y EXCAVABLE.	RIPABLE Y EXCAVABLE.	RIPABLE Y EXCAVABLE.	RIPABLE Y REMOVILIZABLE CON PALA
ESTABILIDAD DE TALUDES	PARA ALTURAS MODERADAS (<10 M). SON ESTABLES CON ANGULOS DE 70°.	ESTABLES CON ANGULOS SUBVERTICALES PARA ALTURAS MODERADAS (<10 M).	EXCAVACIONES PROVISIONALES. 80° PARA ALTURAS < 5 M. INCLINACION 4H/3V EN TALUDES DEFINITIVOS.	EXCAVACIONES TEMPORALES. INCLINACION: 70° TALUDES DEFINITIVOS 4H/3V	INESTABLES. NECESIDAD DE ENTIBACION EN ZANJAS Y EXCAVACIONES.	INESTABLES A MEDIO PLAZO. NECESIDAD DE ENTIBACION EN ZANJAS Y EXCAVACION.	INESTABLES A MEDIO PLAZO. ENTIBACION SEMICUAJADA.
EMPUJES SOBRE CONTENCIONES	SON ESCASOS SALVO EN ZONAS MAS ALTERADAS.	ESCASOS. EXCEPTO EN AREAS ALTERADAS.	MEDIOS - ALTOS.	MEDIOS EN GENERAL.	MEDIOS - ALTOS.	MEDIOS O MODERADOS EN SECO.	MEDIOS - ALTOS.
APTITUD PARA PRESTAMOS	NO APTOS.	NO APTOS.	TOLERABLES A ADECUADOS.	TOLERABLES O ADECUADOS SEGUN DIVERSAS AREAS CONSIDERADAS	TOLERABLE.	TOLERABLES.	TOLERABLES A ADECUADOS
APTITUD PARA EXPLANADA DE CARRETERAS	TIPO E-2 Y LOCALMENTE E-1.	TIPO E-2 Y LOCALMENTE E-1.	APTA. TIPO E-1	TIPO E-1	TIPO E-1	APTA. TIPO E-1.	APTA TIPO DE EXPLANADA A CONSIDERAR. E-1
OBRAS SUBTERRANEAS	NECESIDAD DE SOSTENIMIENTOS EN TRAMOS ARCILLOSOS ALTERACION IMPORTANTE A LARGO PLAZO	SOSTENIMIENTOS LIGEROS A CORTO PLAZO ALTERACION Y DEGRADACION PROGRESIVA	NECESIDADES MEDIAS A ALTAS DE SOSTENIMIENTO	SOSTENIMIENTOS MEDIOS A ALTOS	DIFICULTAD DE REALIZACION. NECESIDAD DE ENTIBACION TOTAL	DIFICILES DE REALIZACION REQUERIRAN SOSTENIMIENTO CONTINUO.	DIFICULTADES DE REALIZACION. REQUERIRAN ENTIBACION TOTAL

CONDICIONES PARA OBRAS DE TIERRA

ZONA / TIPO DE OBRA	III_4	III_5	$III_{7\,abcd}$	$III_{8\,ab}$	III_9	III_{10}	III_{11}	$III_{12\,ab}$
FACILIDAD DE EXCAVACION	RIPABLE Y EXCAVABLE.	RIPABLE Y EXCAVABLE.	RIPABLES. LOCALMENTE SERA NECESARIO EL USO DE MARTILLO NEUMATICO.	FACILMENTE EXCAVABLES Y RIPABLES.	EXCAVABLES Y RIPABLES	EXCAVABLE Y RIPABLE.	ESCAVABLES CON PALA Y RIPABLES.	FACILMENTE EXCAVABLES Y RIPABLES.
ESTABILIDAD DE TALUDES	INESTABLES. NECESIDAD DE ENTIBACION SEMICUAJADA.	INESTABLES. RECOMENDABLE 2H/1V.	ESTABLES. SUBVERTICALES EN EXCAVACIONES PROVISIONALES. 4H/3V DEFINITIVO.	INESTABLES. ENTIBACION SEMICUAJADA EN ZANJAS Y EXCAVACIONES.	INESTABLES. ENTIBACION CUAJADA ANGULOS DEFINITIVOS $< 30°$.	INESTABLES.	INESTABLES. NECESARIA LA ENTIBACION DE ZANJAS Y EXCAVACIONES.	INESTABLES. RECOMENDABLES ANGULOS 2H/1V.
EMPUJES SOBRE CONTENCIONES	MEDIOS - ALTOS.	MEDIOS - ALTOS.	MEDIOS EN AREAS ALTERADAS.	ALTOS EN NIVELES COHESIVOS. MEDIOS EN EL RESTO.	ALTOS. NECESIDAD DE SOSTENIMIENTO (GUNITADO, MURO, ETC).	ALTOS. NECESARIOS - MUROS PANTALLA DE BENTONITA - CEMENTO.	ALTOS. DEBE PROTEGERSE EL FRENTE.	MUY VARIABLES DEPENDIENDO DE DIVERSOS FACTORES.
APTITUD PARA PRESTAMOS	TOLERABLES A ADECUADOS.	TOLERABLES.	ADECUADOS Y/O SELECIONADOS	INADECUADOS LOS NIVELES FINOS. ADECUADO A SELECCIONADO EL RESTO.	TOLERABLES A ADECUADOS. DEBE ESTUDIARSE EL CONTENIDO EN MATERIA ORGANIXCA	TOLERABLE ELIMINANDO LOS TAMAÑOS MAYORES DE 15 CM.	INADECUADOS AUNQUE LOCALMENTE PUEDAN SER TOLERABLES.	MATERIALES EN PRINCIPIO NO APTOS.
APTITUD PARA EXPLANADA DE CARRETERAS	APTA. TIPO E-1 Y LOCALMENTE E-2.	MARGINALES. TIPO E-1 CON NECESIDAD DE ACONDICIONAMIENTO	APTA. TIPO E-2 EN GRAVAS Y E-3 EN TRAMOS ENCOSTRADOS.	MARGINALES LOS SUELOS COHESIVOS. TIPO E-1, E-2 EN LAS GRAVAS ARENOSAS.	APTA TIPO DE EXPLANADA A CONSIDERAR E-1	MARGINAL E INCLUSO APTO. TIPO E-1.	MARGINAL. TIPO DE EXPLANADA E-0 Y LOCALMENTE E-1	MARGINAL. TIPO E-0 Y LOCALMENTE E-1.
OBRAS SUBTERRANEAS	VIABLE SOLAMENTE MEDIANTE ENTIBACION COMPLETA EN AVANCE	REQUERIRAN ENTIBACION TOTAL O ESCUDO SEGUN NIVEL FREATICO	DIFICULTADES MEDIAS. SOSTENIMIENTO DE TIPO MEDIO - ALTO.	MEDIAS. SERA NECESARIA ENTIBACION TOTAL.	DIFICILES DE REALIZACION. NECESIDADES ALTAS DE SOSTENIMIENTO.	DIFICILES DE EJECUCION. NECESARIO ESCUDO.	REQUERIRAN ENTIBACION TOTAL. AVANCE CON ESCUDOS.	ENTIBACION TOTAL. AVANCE CON ESCUDO. SOSTENIMIENTO CONTINUO.

ZONA	CONDICIONES DE CIMENTACION		
	PRESIONES ADMISIBLES (1)	TIPO DE CIMENTACION MAS PROBABLE PRINCIPALES PROBLEMAS DE CIMENTACION	INVESTIGACION GEOTECNICA COMPLEMENTARIA (2)
III_{12} a b	$\sigma_a = 2,5$ kp/cm² $\sigma_a = 1,0$ kp/cm² superficial	PROFUNDA. PODRIA CIMENTARSE SUPERFICIALMENTE, PREVIO ESTUDIO DETALLADO.	IG_A^{1-2}
III_{11}	σ_a = 2,0-2,5 kp/cm²	PROFUNDA. ES RECOMENDABLE CIMENTAR EN LOS NIVELES DE TERRAZA. PROBLEMAS CON EL AGOTAMIENTO DE LA EXCAVACION.	IG_A^{1-3}
III_{10}	σ_a = 2,5-3,0 kp/cm²	PROFUNDA. DEBE EVITARSE LA SOCAVACION DE LA ESTRUCTURA EN AVENIDAS.	IG_M^{2-6}
III_9	σ_a = 2,50 kp/cm² σ_a = 1,25 kp/cm² superficial	SEMIPROFUNDA. DEBE PREVERSE EL AGOTAMIENTO DE LA EXCAVACION	IG_{M-A}^{2-3-6}
III_8 a b	σ_a = 1,0-1,6 kp/cm² en arcillas. σ_a = 2,5-3,0 kp/cm² en gravas	SUPERFICIAL. CONVENIENTE LA CIMENTACION EN EL NIVEL DE GRAVAS.	IG_M^{2-6}
III_7 a b c d	σ_a = 3 kp/cm² en gravas σ_a = 4 kp/cm² "Mallacan"	SUPERFICIAL. CIMENTACION VARIABLE.	IG_B^{2-4-6}
III_5	σ_a = 2,5-3,0 kp/cm²	SEMIPROFUNDA. CONVIENE CIMENTAR EN LA FORMACION INFRAYACENTE. POSIBILIDAD DE COLAPSOS	IG_M^{2-6}
III_4	σ_a = 2,5-3,0 kp/cm² σ_a = 1,5 kp/cm² en aluvial	SUPERFICIAL. POSIBILIDAD DE ASIENTOS, AGRESIVIDAD Y EVENTUALES NIVELES FREATICOS ALTOS.	IG_{M-B}^{1-2}
III_3	σ_a = 1,0-1,5 kp/cm²	SUPERFICIAL. PARA CARGAS ELEVADAS ES ACONSEJABLE PILOTES O POZOS. AGRESIVIDAD.	IG_M^{2-3-6}
III_2	σ_a = 1,5-2,0 kp/cm²	SUPERFICIAL. DEBERA INVESTIGARSE LOS POSIBLES NIVELES FREATICOS.	IG_B^{2-3}
III_1	σ_a = 1,5-2,0 kp/cm²	SUPERFICIAL. SI NO EXISTE SATURACION. EXPLORACION DEL NIVEL FREATICO.	IG_{M-A}^{3-6}
II_4	σ_a = 2,5 kp/cm²	SUPERFICIAL. PUEDEN EXISTIR AREAS SUBSIDENTES AGRESIVIDAD.	IG_B^2
II_1	σ_a = 2,5 a 3,0 kp/cm² según grado de saturación	SUPERFICIAL. PUEDEN PRESENTARSE LOCALMENTE PROBLEMAS DE AGRESIVIDAD.	IG_B^2
I_2	σ_a = 2,0 kp/cm² en formación y 1,0 kp/cm² en niveles alterados.	SUPERFICIAL. SI NO EXISTE RIESGO DE SATURACION; PROFUNDA EN ZONAS SATURADAS O KARSTIFICADAS. ELEVADA AGRESIVIDAD.	IG_{M-A}^{2-5-6}
I_1	σ_a = 2,0 kp/cm² (seco) 1,5 kp/cm² (húmedo)	SUPERFICIAL. SI NO EXISTE RIESGO DE SATURACION. CIMENTACION PROFUNDA EN ZONAS SATURADAS O KARSTIFICADAS. PROBLEMAS DE AGRESIVIDAD.	IG_{M-A}^{2-6}

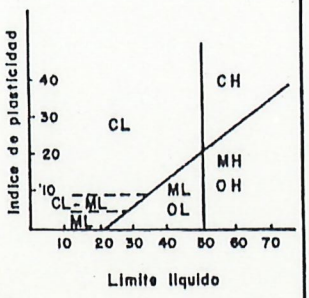
AREA	ZONA	FACTORES GEOLOGICOS CON INCIDENCIA CONSTRUCTIVA	EDAD
III	III_{12} a b	L: RELLENOS Y ECHADIZOS ANTROPICOS DE NATURALEZA POLIGENICA, LADRILLOS, ADOBES, ETC. G: MONTONES DE ESCOMBROS O CUBIERTOS POR LAS EDIFICACIONES. H: MATERIALES DE ELEVADA PERMEABILIDAD.	CUATERNARIO
	III_{11}	L: ARCILLAS Y LIMOS CON ALGO DE ARENAS FINAS Y ABUNDANTE MATERIA ORGANICA. G: EN PLANTA SE DISPONE CON MORFOLOGIA ACINTADA Y EN OCASIONES DEPRIMIDA RESPECTO AL AREA CIRCUNDANTE. H: POSEE UN NIVEL FREATICO ALTO CON FRECUENTES ENCHARCAMIENTOS.	
	III_{10}	L: LIMOS, ARENAS Y ARCILLAS CON ALGUNAS GRAVAS CALCAREAS CON ABUNDANTE MATERIA ORGANICA. G: CORRESPONDE ESTA ZONA AL CAUCE ACTUAL DE LOS RIOS CON PENDIENTES LONGITUDINALES MUY TENDIDAS. H: SON MATERIALES PERMEABLES A SEMIPERMEABLES.	
	III_{9}	L: ARENAS CON GRAVAS CALCAREAS Y ABUNDANTES ARCILLAS Y LIMOS. CONTENIDO APRECIABLE DE MATERIA ORGANICA. G: SE DISPONE ESTA ZONA EN AREAS COLINDANTES A LOS CAUCES CON MORFOLOGIA MUY VARIADA EN PLANTA. H: ELEVADA PERMEABILIDAD. C: 0,35.	
	III_{8} a b	L: GRAVAS ARENOSAS CON LIMOS ARCILLOSOS SUPERFICIALES. G: NIVEL DE TERRAZA DE RELIEVE PLANO CON AREAS DE DOLINAS ALUVIALES POR DISOLUCION INTERNA DE YESOS. H: MATERIAL MUY PERMEABLE CON FUERTES OSCILACIONES DEL NIVEL FREATICO. C: 0,35-0,65.	
	III_{7} a b c d	L: GRAVAS REDONDEADAS EN GENERAL CALCAREAS CON MATRIZ ARENOSA. LOCALMENTE PUEDEN PRESENTAR CEMENTACION POR CARBONATOS. G: PRESENTAN UN RELIEVE SENSIBLEMENTE HORIZONTAL, CON PEQUEÑOS "ESCALONES" CORRESPONDIENTES A DISTINTAS TERRAZAS. H: MUY PERMEABLE Y POROSO. C: 0,35-0,65.	
	III_{5}	L: LIMOS ARENOSOS Y ARCILLOSOS CON ALGUNOS CANTOS DE YESO Y GRAVAS CALCAREAS. G: OCUPAN ESTA ZONA LOS FONDOS DE VALLE, CON RELIEVE PLANO Y PENDIENTES MUY SUAVES. H: MATERIALES PERMEABLES CON CIRCULACION INTERNA EN LLUVIAS Y POSIBILIDAD DE COLAPSOS. C: 0,35.	
	III_{4}	L: GRAVAS CALCAREAS Y DE SILEX CON MATRIZ ARENOSA Y LIMOSA. G: PENDIENTES LONGITUDINALES TENDIDAS CON VAGUADAS ABIERTAS CON RELLENOS ALUVIALES. H: PERMEABLE CON DRENAJE SUPERFICIAL POR ARROYADA LAMINAR O ENCAUZADA. C: 0,35-0,65.	
	III_{3}	L: ARENAS LIMOSAS Y ALGO ARCILLOSAS, CON CANTOS DE CALIZA Y SILEX. G: PRESENTA LA FORMA TIPICA DE ABANICO MUY MODIFICADO POR LOS BANCALES DE CULTIVO. H: ES UNA ZONA MUY PERMEABLE E INUNDABLE EN CONDICIONES EXTREMAS. C: 0,35-0,65.	
	III_{2}	L: LIMOS Y ARCILLAS CON ESPORADICOS CANTOS DE CALIZAS Y SILEX. G: CONSTITUYE UN COLUVIAL DE PENDIENTE LONGITUDINAL MEDIA, DISECTADO POR VAGUADAS. H: MATERIALES SEMIPERMEABLES CON DRENAJE SUPERFICIAL POR ARROYADA LAMINAR Y, EN PARTE, ENCAUZADA. C: 0,35-0,65.	
	III_{1}	L: ARCILLAS ARENOSAS O GRAVAS ARENOSAS. G: AREAS DE DOLINAS POR DISOLUCION INTERNA DE YESOS. H: ES UNA ZONA IMPERMEABLE CON DRENAJE SUPERFICIAL CENTRIPETO Y FACILMENTE ENCHARCABLE. EN OTROS CASOS (EN GRAVAS ARENOSAS) PUEDE CONSIDERARSE PERMABLE. C: 0,35-0,65.	
II	II_{4}	CONGLOMERADOS DE CANTOS CALCAREOS Y YESIFEROS CON MATRIZ LIMO ARENOSA. G: GLACIS PARCIALMENTE EROSIONADO Y PENDIENTE LONGITUDINAL TENDIDA. H: RED DE DRENAJE ALGO ENCAJADA, CON AREAS ENCHARCABLES. C: 0,50.	PLIOCUATERNARIO
	II_{1}	L: CANTOS SUBANGULOSOS CALCAREOS Y YESIFEROS CON MATRIZ ARENO ARCILLOSA. G: GLACIS DE ACUMULACION CON PENDIENTE LONGITUDINAL TENDIDA. H: DRENAJE SUPERFICIAL POR ARROYADA DIFUSA O LAMINAR. C: 0,50	
I	I_{2}	L: YESOS Y MARGAS YESIFERAS CON LIMOS. G: RELIEVE ACARCAVADO Y MUY EROSIONABLE. H: ZONA IMPERMEABLE CON DRENAJE SUPERFICIAL POR ARROYADA DE AGUAS SALVAJES. C: 0,50-0,65.	MIOCENO
	I_{1}	L: YESOS Y MARGAS YESIFERAS CON LIMOS. G: CERROS DE POCO DESNIVEL (20º) DE PENDIENTES MEDIAS CON VAGUADAS INTERCALADAS. H: ZONA EN GENERAL IMPERMEABLE SALVO EN AREAS KARSTIFICADAS. C: 0,35-0,65.	

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION (SUELOS)

SUELOS GRUESOS	GW	Gravas bien graduadas
	GP	Gravas mal graduadas
	GM	Gravas limosas
	GC	Gravas arcillosas
	SW	Arenas bien graduadas
	SP	Arenas mal graduadas
	SM	Arenas limosas
	SC	Arenas arcillosas
SUELOS FINOS	ML	Limos arenosos
	CL	Arcilla de baja plasticidad
	OL	Limos y arcillas orgánicas de baja plasticidad.
	MH	Limos plásticos
	CH	Arcillas plásticas
	OH	Arcillas organicas plasticas
	M	Arcillas margosas miocenas sanas

- Doble símbolo
suelos intermedio

SUELOS FINOS
(>50% pasa por tamiz nº 200)



Separación de Areas
Separación de Zonas
Separación de Sectores

NOTA: PARA LA DIFERENCIACION GEOTECNICA DE LOS DISTINTOS SECTORES EN LAS AREAS III_7, III_8 Y III_{12} VEASE MEMORIA

NOTAS DE CONDICIONES CONSTRUCTIVAS

(1) PARA ZAPATA AISLADA DE 1,5 x 1,5 m. Y ASIENTOS MAXIMOS DE 2,5 cm. EN SUELOS GRANULARES Y 5 cm. EN SUELOS COHESIVOS A PROFUNDIDAD MINIMA DE 1,5 m. CARGAS VERTICALES CENTRADAS. EN ARENAS O GRAVAS SE SUPONE EL NIVEL FREATICO AL MENOS A 3 m. BAJO LA ZAPATA.

(2) Nº SUPERIOR: ORIENTACION PRINCIPAL DE LA CAMPAÑA

1: DEFINICON ESTRATIGRAFICA DE ZONAS ERRATICAS

2: CARACTERIZACION GEOMECANICA EN ZONAS HOMOGENEAS

3: DETERMINACION DE EXPANSIVIDAD

4: DEFINICION DE DISCONTINUIDADES ROCOSAS

5: ESTUDIO DE ESTABILIDAD DE LADERAS

6: PROSPECCION DE LA RED KARSTICA

LETRA INFERIOR: INTENSIDAD DE LA CAMPAÑA (DENSIDAD DEL RECONOCIMIENTO)

A = ALTA

M = MEDIA

B = BAJA

CLAVES DE FACTORES GEOLOGICOS

L = LITOLOGIA

G = GEOMORFOLOGIA

H = HIDROGEOLOGIA

U.S.C.S. = CLASIFICACION UNIFICADA DE SUELOS

C = COEFICIENTE DE ESCORRENTIA (según Instrucción de Carreteras

RESTRICCIONES GEOLOGICAS A LA CONSTRUCCION



MENORES ← → MAYORES

ANEJO Nº 4

CANALIZACIÓN DE SERVICIOS PRIVADOS

CANALIZACIÓN DE SERVICIOS PRIVADOS

1.- INTRODUCCIÓN

Se ha solicitado a las Compañías Privadas, documentación necesaria y suficiente de las infraestructuras actuales o previstas en la zona donde se van a desarrollar las obras del proyecto "Prolongación de la calle Ibón de Astún – Francisco Rallo Lahoz", para conocer las posibles afecciones que pudieran ocasionarse durante la ejecución de la obra, al efecto de tenerlas en cuenta a la hora de la ejecución de la obra.

Antes del comienzo de las obras, el Contratista adjudicatario de las mismas, deberá ponerse en contacto con los responsables de cada una de las Compañías de Servicios Privados, para que se indiquen la situación exacta de sus Infraestructuras. En caso de que estas infraestructuras no estén debidamente localizadas, el Contratista realizará catas de localización para determinar su ubicación exacta, a efecto de minimizar las afecciones.

2.- COMPAÑÍAS QUE APORTAN INFORMACIÓN

Las compañías que aportan información:

- Telefónica de España, S.A.
- Jazztel
- Redexis Gas
- Endesa Distribución eléctrica

3.- CANALIZACIONES AFECTADAS

3.1.- TELEFONÍA

En la actualidad en los encuentros de la calle proyectada con las calles ya urbanizadas, se encuentran canalizaciones de telefonía (Telefónica y Jazztel), por lo que

se valora en el presupuesto las conexiones de esas canalizaciones por la calle de nueva apertura.

3.2.- ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

En el tramo de calle urbanizado junto a la calle Enrique Val existe un tendido eléctrico apoyado en dos postes de madera, que suministra electricidad a la vivienda que se encuentra pendiente de demolición.

Antes de proceder a la demolición se deberá eliminar el tendido por parte de la compañía incluidos los postes.

En el presupuesto del proyecto se valora la instalación de una posible canalización para electricidad.

3.3.- REDEXIS GAS

Por parte de la empresa Redexis Gas se nos ha comunicado la necesidad de colocar canalización de tubería de gas por los terrenos donde va a prolongarse la calle, se valora la obra civil necesaria en el presupuesto.

4.- PLANOS DE COMPAÑÍAS Y CONDICIONES GENERALES

Se incluyen los planos y el condicionado general aportado por las empresas que gestionan los servicios.

A continuación se reflejan los condicionantes particulares, sobre la información aportada, referentes a los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Orange España Telecomunicaciones Fijas (en adelante OSFI). Se incluye dentro de estas instalaciones las infraestructuras de Jazztel, propiedad de Orange España Telecomunicaciones Fijas:

- 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 plano que se les envía refleja tanto la situación aproximada de las instalaciones existentes propiedad de OSFI, como las necesidades futuras previstas antes de la fecha de tramitación de su solicitud. La información es de carácter orientativo y la recepción de la misma no supone la autorización ni conformidad por parte de OSFI 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 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.

- 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, OSFI informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos pueden encontrarse con tensión de corriente eléctrica.

El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo, queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

En la ejecución de los trabajos se deberán cumplir especialmente, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995, lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Obras sin afecciones de servicios en la proximidad de infraestructuras de OSFI.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.
En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía. Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm Sí son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de OSFI existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de OSFI la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.
Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos.

PARALELISMOS

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, 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.
La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una 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.

ZANJAS

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

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuaran de acuerdo con las disposiciones de lo municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas rigolas bordillos, etc 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 resultante 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.

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

Afecciones de servicios.

Si se prevé, antes de la ejecución de los trabajos, que se verán afectadas las instalaciones de OSFI se debe poner en conocimiento del técnico responsable de OSFI vía correo electrónica dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto "afección de servicios". De esta forma el técnico redactará el proyecto de modificación de red correspondiente indicando su presupuesto detallado. Los trabajos de modificación de red quedan supeditados a la recepción de este proyecto de modificación de red y a la aceptación del presupuesto anexo por parte del solicitante.
Correo electrónico ftthserv.afectados@orange.com
De producirse diferencias entre la infraestructura de OSFI existente en la zona de actuación y la información suministrada, se deberá comunicar inmediatamente a OSFI para su posible incidencia y/o valoración correspondiente.
Se prohíbe la alteración, modificación o afección de la red de OSFI sin autorización expresa de esta compañía. Todos los daños a instalaciones de ésta compañía o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas.
En aquellas actuaciones que existan infraestructuras de OSFI en las que no fuesen identificables tanto las arquetas como el trazado de la canalización, se recomienda antes del inicio de los trabajos la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones.

MANIPULACIÓN DE CABLES

Está prohibida la manipulación de cableado existente sin la supervisión expresa de representantes de OSFI. En caso de necesidad de ser manipulado, deberá solicitarse de manera expresa a OSFI Correo electrónico ftthserv.afectados@orange.com, para que sean estos quienes asignen el personal adecuado para la realización de los trabajos y su supervisión

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con OSFI y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.
Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por OSFI. Así mismo el desvió del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de OSFI y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.
El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

Ejecución de nuevas edificaciones

Para aquellas actuaciones que tengan por finalidad la realización de obra de acondicionamiento de edificios existentes o la conexión de servicios en nuevas edificaciones, y requieran de la conexión del servicio de OSFI o bien la modificación de cableado existente por la fachada de los mismos se debe comunicar vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente en el asunto "bajada de cableado" o "necesidad de conexión".
Correo electrónico: ftthserv.afectados@orange.com

Ejecución de nuevos viales o urbanizaciones de viviendas

Las actuaciones que se dirijan a la realización de nuevos viales, acondicionamiento de viales existentes o construcción de nuevos espacios urbanísticos les agradeceríamos que lo pusieran en conocimiento del técnico responsable de OSFI con el fin dotar a los proyectos de la infraestructura de OSFI necesaria en el ámbito. Se comunicará vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto "construcción de nuevo vial", "nueva urbanización" o "humanización de calle" según proceda.

Correo electrónico ftthserv.afectados@orange.com Para agilizar los trámites, en todas las comunicaciones o solicitudes ha de matizarse el código de referencia del plano correspondiente a la zona descargada p.ej. "GA123456",así como los datos necesarios de contacto (nombre, empresa y teléfono) y el plazo estimado para la actuación así como su ubicación exacta (dirección, municipio). Si fuese necesario disponer de información técnica adicional de las instalaciones,rogamos nos lo soliciten por correo electrónico y con 72 horas antes del inicio de los trabajos, a la dirección adjunta.
Correo electrónico: ftthserv.afectados@orange.com

inKolan
marcando el camino

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Jazztel

orange™

- Canalización
- Cámara Registro
- Arqueta H, JC, 2M, JM
- Arqueta 2, JG, 3G
- Pedestar Genérico
- Nodo Galería

Telefónica

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 constates 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:

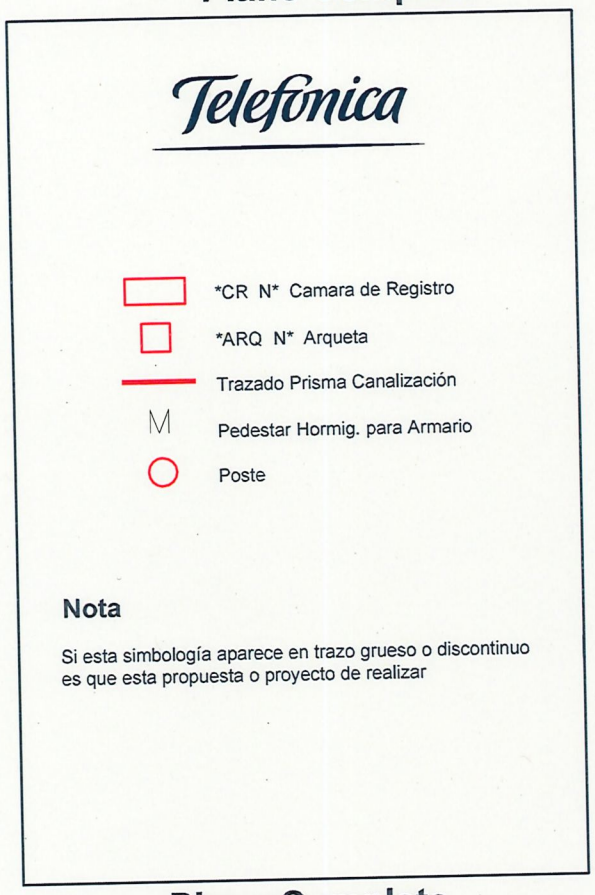
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que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

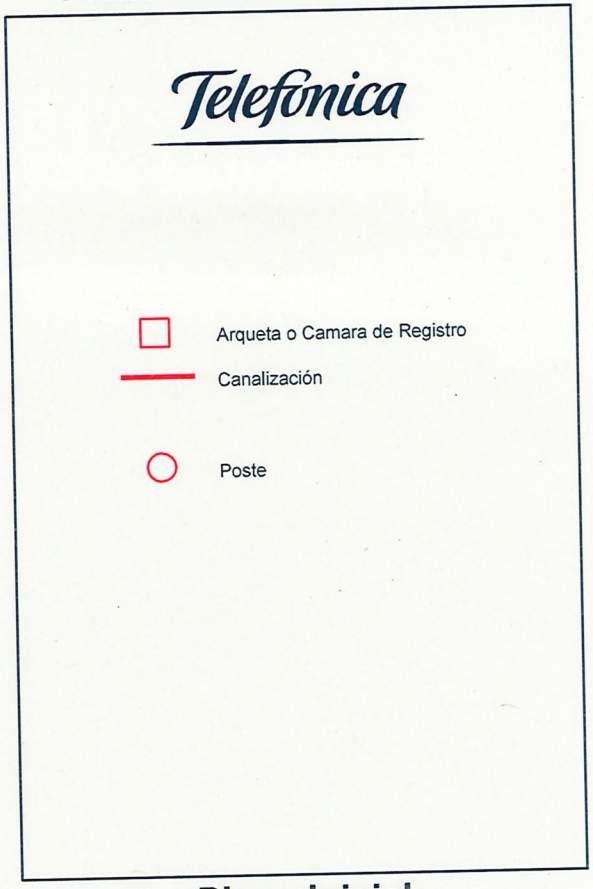
Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo



Plano Completo

Plano Inicial



Plano Inicial

Redexis

Es de nuestro interés informar de los condicionantes que habrá de considerar en los trabajos en proximidad que afecten a instalaciones propiedad de REDEXIS, S.A. (en adelante REDEXIS):

NOTA: en el caso de afecciones a la red de transporte de gas natural (gasoductos) de REDEXIS la autorización de los trabajos deberá tramitarse a través del Órgano Administrativo que autorizó el gasoducto afectado, todo ello de acuerdo con el Art. 69 del RD 1434/2002. Este Órgano Administrativo podrá ser una Dirección de área o, en su caso, dependencias de Industria y Energía de las Delegaciones o Subdelegaciones del Gobierno de las provincias donde radique la instalación.

CONDICIONES GENERALES

1. Con una semana mínimo de antelación al inicio de cualquier trabajo el afectante deberá ponerse en contacto por escrito con REDEXIS en las siguientes direcciones en función del territorio donde se ubique la actuación mediante formato NOTIFICACIÓN INICIO OBRA CON AFECCION A CANALIZACIÓN DE GAS:

ZONA	CONTACTO	TELEFONO	E-MAIL	DIRECCIÓN
ARAGON	Enrique Clemente Bruna	976 91 51 15	enrique.clemente@redexis.es	Avenida Ranillas nº 1-D 2º Planta 50018 Zaragoza
BALEARES	Juan José Bosch Alberola	971 76 54 74	josejuan.boscha@redexis.es	c/ Fluvia Nº 1 2- B 07009 Palma de Mallorca
CASTILLA LEÓN	Jorge Jimenez González	983 83 73 29	jorge.jimenez@redexis.es	Pº Arco Ladrillo, 88, Planta 2ª oficina 11 47008 Valladolid
CASTILLA LA MANCHA	Jorge Jimenez González	983 83 73 29	jorge.jimenez@redexis.es	Mahonia 2. Edificio Pórtico 28043 Madrid
CATALUÑA	Enrique Clemente Bruna	976 91 51 15	enrique.clemente@redexis.es	Ronda Pirineus nº49 17740 Vilafant (Figueras-Gerona)
COMUNIDAD VALENCIANA	Simon Pedro Campillo Castejón	966 980 268	simonpedro.campillo@redexis.es	C/ Avenida de México, 20 – pl 3º, Edificio Marsamar 03008 Alicante
COMUNIDAD DE MADRID	Jorge Jimenez González	983 83 73 29	jorge.jimenez@redexis.es	Mahonia 2. Edificio Pórtico 28043 Madrid
ANDALUCÍA ORIENTAL Jaén, Granada y Almería	Francisco Javier Rey Tovar	924 38 94 58	franciscojavier.reyt@redexis.es	Av/ Federico García Lorca 31 LC 10 18014 Granada
ANDALUCÍA OCCIDENTAL Cádiz, Sevilla y Málaga	Francisco Javier Rey Tovar	924 38 94 58	franciscojavier.reyt@redexis.es	C/ Ingeniero Felix Sancho nº 3, 1ª planta (Polígono Industrial Salinas de Levante) 11500 El Puerto de Santa Maria (Cádiz)
EXTREMADURA	Francisco Javier Rey Tovar	924 38 94 58	franciscojavier.reyt@redexis.es	C/ Almendralejo 47 1º planta 06800 Mérida
MURCIA	Simon Pedro Campillo Castejón	968 34 75 60	simonpedro.campillo@redexis.es	Avda. Ciclista Mariano Rojas ,74. Recepción 30009 Murcia

REDEXIS asignará una persona encargada de la vigilancia de las obras para garantizar que en ningún momento se realizan trabajos que puedan afectar a la seguridad e integridad de las instalaciones. En caso de iniciar las obras sin dejar constancia del aviso de inicio de obra, REDEXIS se reserva el derecho de paralizar las obras, efectuar cuantos trabajos estime oportuno de reparación de la conducción a cargo del afectante y denunciar este incumplimiento ante la Administración.

2. Todos los trabajos a realizar en la zona de actuación referidos a la red de gas, se realizarán en presencia del personal de REDEXIS asignado a la vigilancia y supervisión de la obra y en jornada de trabajo habitual de este personal.

3. REDEXIS se reserva el derecho de facturar al afectante el coste de los trabajos de supervisión

Redexis

realizados por su personal.

Redexis

4. Durante la ejecución de los trabajos objeto de la afección planteada, estas Condiciones Generales así como las Condiciones Particulares que puedan establecerse, deben permanecer a pie de obra en todo momento, pudiendo ser solicitadas al encargado o responsable de la misma por el personal de REDEXIS asignado para su vigilancia.

5. El replanteo de la traza de la red de gas, que deberá realizarse obligatoriamente con anterioridad a cualquier actividad que afecte al mismo, se realizará con medios electrónicos aportados por el afectante, complementados con catas manuales si así se requiere. Los documentos gráficos que se utilicen a tal fin tendrán solamente un carácter orientativo.

6. El trazado de la red de gas se estaquillará según dos líneas paralelas al eje de la tubería y a una distancia mínima de dos metros del mismo, disponiéndose entre las estacas elementos de señalización (cintas reflectantes, balizas, etc.), que delimiten la zona prohibida. Dentro de esta zona de salvaguarda no podrá intervenir ningún tipo de máquina excavadora y, salvo autorización expresa, no se podrán efectuar cruces con sistemas mecánicos de perforación.

7. Está expresamente prohibido efectuar cualquier tipo de replanteo, movimiento de tierras, excavación o cualquier otro trabajo, si previamente no se ha localizado e identificado la instalación de gas.

8. Todas las obras, incluidas las de protección y señalización, que consten en el proyecto aprobado serán realizadas por cuenta y cargo del afectante.

9. Todos los trabajos y materiales vinculados con la afección planteada serán a cargo del afectante, incluidos los trabajos de ingeniería en caso de ser necesaria.

10. Durante la realización de las obras queda terminantemente prohibida la circulación indiscriminada de vehículos, así como el acopio de material sobre instalaciones de REDEXIS.

11. Tanto los caminos de obra como los pasos definitivos que crucen las redes de gas, se protegerán mediante losa de hormigón armado o elemento o similar, según el procedimiento indicado para cada caso. Esta protección tendrá una longitud igual a la anchura de la calzada del camino, incrementada en un metro a cada lado.

12. Los desmontes que se proyecte realizar con explosivos a una distancia inferior a 300 metros de la tubería , deberán contar con una autorización especial del Organismo de la Administración competente, la cual se basará en un estudio previo de vibraciones a realizar por una empresa especializada. Dicho estudio deberá garantizar que en ningún momento la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería supera los 30 mm/s. Las medidas se tomarán a una distancia mínima de 10 metros respecto a la tubería de gas.

13. Los elementos exteriores de la instalación (incluso la banda de señalización), que resulten afectados por las obras, serán reinstalados en aquellos puntos que indique el representante de REDEXIS, manteniendo su funcionalidad. Si la conducción o el cable del telemando, en su caso, hubieran de descubrirse, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación y se tomarán las medidas oportunas (entibado, apeo, etc.) que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

14. En los tramos de la red de gas que hayan podido quedar descubiertos, y a criterio de REDEXIS, se tomarán las medidas oportunas para asegurar que el revestimiento de la tubería no ha sido dañado. Antes del tapado se repararán todos los defectos de dicho revestimiento y, en todos los casos, se protegerá la conducción con manta antirroca. Los costes de estas operaciones serán repercutidos al afectante. En el caso de existir y verse afectada la protección adicional original de la tubería, ésta deberá restituirse con los mismos requisitos que la existente.

15. Durante las operaciones de compactado de terreno que se pudieran realizar en las inmediaciones de la tubería, se evitará en la medida de lo posible el uso de vibradores en distancias inferiores a 10 metros de la red de gas.

16. Los trabajos de afección a la canalización de gas se deberán caracterizar por la seguridad y la preservación del entorno y del medio ambiente.

17. Terminados los trabajos, el afectante garantizará que los mismos se han ejecutado de acuerdo con este condicionado, acreditando tal circunstancia mediante la aportación de los medios necesarios para ello.

18. A la conclusión de las obras proyectadas se entregarán al personal de REDEXIS encargado de la vigilancia de la obra, planos de detalle *"as-built"* de las protecciones mecánicas instaladas en la red de gas así como de la situación respecto a las obras previstas. Dichos planos serán elaborados a partir de los planos *"as-built"* iniciales proporcionados por REDEXIS.

19. REDEXIS declina toda responsabilidad por los daños que puedan producirse en las nuevas instalaciones autorizadas como consecuencia de cualquier actuación de operación y mantenimiento.

20. La autorización de una actuación que pueda afectar a las redes de gas de REDEXIS no supone una renuncia o minoración a la zona de servidumbre de la conducción ni ésta se responsabiliza de cualquier daño que pudiera sufrir lo ejecutado por el afectante o de los daños personales o materiales a terceros generados por dicha actuación antes, durante o con posterioridad a su ejecución.

21. Si REDEXIS detectase indicios de haberse deteriorado la conducción o instalaciones auxiliares durante las obras por incumplimiento total o parcial del condicionado, REDEXIS se reserva el derecho a efectuar cuantas pruebas estime oportuno para comprobar la integridad de la tubería así como de sus instalaciones y protecciones complementarias. Todas esas pruebas (catas, pruebas de estado de revestimiento, ovalización, medición de la protección catódica, etc.) correrán a cargo del afectante.

22. Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la tubería e instalaciones complementarias, ya sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad del afectante, incluso las derivadas de un eventual corte del suministro de gas. Para responder ante todos estos casos, el afectante mantendrá durante las obras un seguro de responsabilidad civil.

23. REDEXIS se reserva el derecho de solicitar la presentación de un aval a primer requerimiento según formato facilitado por REDEXIS.

24. Estas condiciones de actuación establecidas en este documento son meramente orientativas. Una vez el afectante se ponga en contacto con REDEXIS para delimitar adecuadamente la afección a realizar, REDEXIS aportará al afectante un condicionado constituido por Condiciones Generales

y Condiciones Particulares adaptado a la afección presentada debiendo devolver el afectante la aceptación a dicho documento convenientemente firmada.

25. En el caso de detectar cualquier imprecisión o variación en la información facilitada, REDEXIS se reserva el derecho de verificar la misma mediante visitas a campo o cualesquiera otras actuaciones que se consideren necesarias a tales efectos.

26. Cualquier ampliación de la afección inicialmente solicitada o autorizada, deberá ser motivo de autorización expresa por escrito por parte de REDEXIS.

27. En caso de producirse alguna incidencia en nuestras instalaciones, se deberá informar de inmediato a la central de avisos de REDEXIS en el teléfono:

900 924 622

Redexis

ENVÍO DE PLANOS

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

- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de REDEXIS.

- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponde a lo registrado en 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.

- 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 REDEXIS. El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de REDEXIS al proyecto de obra en curso, ni exonera al quienes lo ejecutarán de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de terceros cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

REALIZACIÓN DE CATAS

- Las catas previstas se efectuarán preferentemente por medios manuales, si bien se permitirá la excavación por medios mecánicos únicamente hasta alcanzar el 50 % de la profundidad - detectada por localizador - entre el terreno natural y la generatriz superior de la tubería, o hasta la aparición de la malla de señalización o la aparición del bitubo de telecomunicaciones si este existe.
- Inmediatamente después de efectuar cualquier cata, ésta deberá ser señalizada y balizada hasta el momento de su reposición.
- Previamente a la reposición de las catas a su situación inicial se efectuarán las siguientes operaciones:
    - Comprobación de perfecto estado del revestimiento de PE de la tubería. En caso de detectar defectos de revestimiento serán reparados previamente a la operación de tapado.
    - Comprobación de perfecto estado del bitubo de telecomunicaciones y restitución o reparación si es el caso.
    - Se rodeará totalmente la tubería con manta antirroca.

- La reposición de las catas se efectuará de acuerdo con el plano tipo de REDEXIS que se aportará al afectante adjunto al condicionado definitivo. La malla de señalización será proporcionada por la Propiedad.
- En el caso de que no se prevea efectuar la reposición de la cata inmediatamente después de su ejecución, se protegerá la tubería rodeándola con manta antirroca y tapando la tubería con sacos terreros hasta su reposición definitiva, que se efectuará de la manera indicada.

Los planos tipo de REDEXIS se aportarán al afectante adjunto al condicionado definitivo adaptado a las condiciones de la obra indicada en la solicitud de afección.

AFECCIÓN POR CANALIZACIÓN DE ACERO

- En el **punto de cruce**, la canalización a instalar deberá discurrir por la parte inferior de la red de gas de REDEXIS respetando las distancias mínimas y condiciones técnicas establecidas en el plano tipo de REDEXIS, debiéndose interponer una protección adecuada entre ambas canalizaciones en caso de no alcanzarse las distancias recomendadas.

- En todos los puntos de cruce se instalará una toma de potencial común unida por cable soldado tanto a la Red de Gas titularidad de REDEXIS como a la nueva conducción de tercero. A esta toma de potencial entrarán cuatro cables, uno procedente de la tubería nueva, otro de la Red de Gas de REDEXIS, otro de una probeta a instalar y otro del electrodo. La soldadura del cable a la Red de Gas propiedad de REDEXIS deberá realizarse mediante soldadura tipo CADWELL BRAZE. El montaje y conexión se realizarán según planos tipo de REDEXIS.

- En toda la **zona de paralelismo** entre la red de gas titularidad de REDEXIS y la nueva conducción de tercero se deberá mantener, siempre que sea posible, una distancia mínima entre generatrices establecida por REDEXIS. El cordón de tierras como consecuencia de apertura de zanja de la nueva canalización de acero se situará siempre en posición intermedia entre ambas instalaciones para lo cual, si es necesario, la apertura de pista y zanja de la nueva conducción de acero se invertirá respecto al sentido de avance de la nueva conducción de acero a construir. Se deberán respetar las distancias mínimas y condiciones técnicas establecidas en el plano tipo de REDEXIS, debiéndose interponer una protección adecuada entre ambas canalizaciones en caso de no alcanzarse las distancias recomendadas.
- En la zona de paralelismo, cada 300 metros se instalará una toma de potencial común unida por cable soldado tanto a uno como a otro lado de la tubería de gas. A esta caja entrarán cuatro cables, uno procedente de la canalización nueva, otro de la Red de Gas de REDEXIS, otro de una probeta a instalar y otro del electrodo. La soldadura del cable a la Red de Gas titularidad de REDEXIS deberá realizarse mediante soldadura tipo CADWELL BRAZE. El montaje y conexión se realizarán según planos tipo de REDEXIS.

Los planos tipo de REDEXIS se aportarán al afectante adjunto al condicionado definitivo adaptado a las condiciones de la obra indicada en la solicitud de afección.

Redexis

AFECCIÓN POR LÍNEA ELÉCTRICA

- En las zonas de cruce y/o paralelismo, deberán respetarse las distancias mínimas y condiciones técnicas establecidas en los planos tipo de REDEXIS, debiéndose interponer, en caso de no alcanzarse las distancias marcadas como recomendadas, una protección adecuada entre ambas canalizaciones, consistente en placas de material cerámico macizo, goma sintética o caucho, tela asfáltica u otro material de similares características mecánicas, dieléctricas y aislantes.

- En el punto de cruce se deben retranquear los apoyos de acuerdo con los planos tipo de REDEXIS.

- Se procurará que el cruce de la línea eléctrica se efectúe lo más perpendicular posible con una desviación máxima de 15º, como indica el plano tipo de REDEXIS.

- En el caso de no poder optar por la solución planteada en los puntos anteriores será necesaria la instalación de un sistema de mitigación de corriente o protección pasiva adicional. Dicha instalación será realizada por REDEXIS, que repercutirá el coste total de la misma al afectante, incluyendo los costes de ingeniería que pudieran resultar necesarios.

Los planos tipo de REDEXIS se aportarán al afectante adjunto al condicionado definitivoadaptado a las condiciones de la obra indicada en la solicitud de afección.

AFECCIÓN POR ACTUACIONES DE DIVERSA NATURALEZA

- En el punto de cruce, deberán respetarse las distancias mínimas y condiciones técnicas establecidas en los planos tipo de REDEXIS, debiéndose interponer una protección adecuada entre ambas canalizaciones, consistente en una losa de hormigón armado, en caso de no cumplirse las distancias marcadas como recomendadas.

- En la zona de paralelismo, deberán respetarse las distancias mínimas y condiciones técnicas establecidas en el plano tipo de REDEXIS, debiéndose interponer una protección adecuada entre ambas canalizaciones, consistente en una losa vertical de hormigón armado a modo de paramento, en caso de no cumplirse las distancias marcadas como recomendadas.

Los planos tipo de REDEXIS se aportarán al afectante adjunto al condicionado definitivoadaptado a las condiciones de la obra indicada en la solicitud de afección.

AFECCIÓN POR MOVIMIENTOS DE TIERRA

- Prohibición de efectuar trabajos de remoción de tierras o similares a una profundidad superior a 50 centímetros dentro de la franja situada a 2 metros a cada lado de la traza de la Red de Gas.

- Se deberá garantizar en todo momento la estabilidad de los taludes de las zanjas realizadas, efectuando las obras de refuerzo que resulten necesarias, de forma que no se comprometa la seguridad de la red de gas.

- Estará totalmente prohibido el acopio de materiales en el entorno del trazado de la red de gas a una distancia inferior a cinco metros a ambos lados de la traza.

- Estará prohibido el paso de vehículos pesados por encima de la traza de la red de gas. En caso de requerirse dicho paso se tratará como cruces especiales y por tanto se protegerá mediante chapa o losa de hormigón según especificaciones técnicas correspondiente al plano tipo de REDXIS GAS.

- Las losas de hormigón armado serán ejecutadas, en su caso, como losas continuas y con características constructivas análogas a las especificadas en el plano tipo de REDEXIS.

- Se deberán reubicar todos los hitos de señalización, respiraderos y tomas de potencial que pudieran verse afectados por las obras.

Los planos tipo de REDEXIS se aportarán al afectante adjunto al condicionado definitivoadaptado a las condiciones de la obra indicada en la solicitud de afección.

Redexis

NOTIFICACIÓN INICIO OBRA CON AFECCIÓN A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra. Refª		(Referencia indicada en la solicitud de información a través de la Plataforma Web)

Emp. Distribuidora (Dpto. Mto.)	
Dirección	
Persona de Contacto	
Teléfono	
E-mail	

Emp. Ejecutora Obra	
Razón Social	
Domicilio	
Persona de Contacto	
Teléfono	
E-mail	
Jefe de Obra	
Teléfono	
E-mail	

Denominación Obra			
Objeto de la Obra			
Emplazamiento de la Obra			
Fecha Inicio de Obra		Fecha fin Prevista	
Observaciones			

Adjuntar Documentación y Planos de la Obra a ejecutar

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por REDEXIS GAS y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en las instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones.

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

Empresa Ejecutora Obra	(firma y sello)	
Fdo.	*Nombre*	.....
	Apellidos	.....
	NIF	.....

Plano gas Francisco Rallo Lahoz MOP 4 bar - Zaragoza

7/30/2024

Escala: 1 : 500



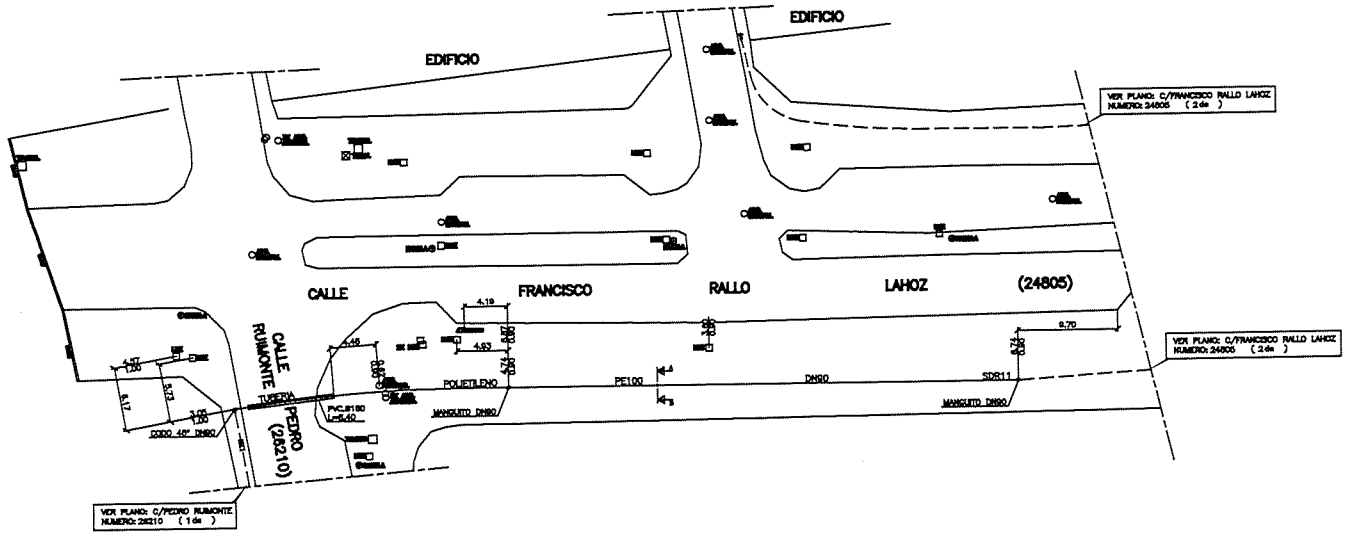
Leyenda Simbología de las Redes

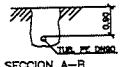
Plano Completo

Redexis gas

Leyenda Simbología Usada

- Planta GNL
- Planta AP
- Planta GLP
- Depósito GLP
- Estación Regulación y Medida Aérea
- Estación Regulación y Medida Subt.
- Estación Medida Aérea
- Estación Medida Subterránea
- Estación Regulación Aérea
- Estación Regulación Subterránea
- Arqueta Telemedida
- Tubería APB
- Tubería APA
- Tubería MPB
- Tubería APA
- Tubería BP
- Tubería EJEC
- Válvula Abierta
- Válvula Cerrada
- Toma Balón Abierta
- Arqueta Visitable
- Vaina
- Válvula Acometida Abierta
- Válvula Acometida Cerrada
- Acometida Doméstica
- Acometida Comercial
- Acometida Industrial
- Acometida ATR
- Fuente Alimentación
- Ánodo Sacrificio
- Toma Potencial
- Reducción
- Respiradero

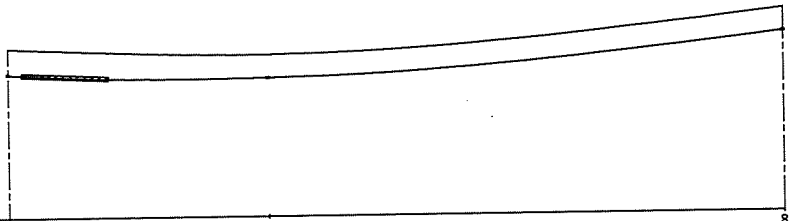




SECCION A-B
Escala: 1:100

DN Mín.	DN Máx.	Uds.	TIPO DE MATERIAL LADO IMPAR	DN Mín.	DN Máx.	Uds.	TIPO DE MATERIAL
75			TUBERIA POLIETILENO DN90 PE100 SDR11				
		1	CODO 45º DN90				
		2	MANGUITO DN90				

PERFIL LADO IMPAR
PC = +/- 180.00



DISTANCIA PARCIAL	0,25	25,00	50,00			
DISTANCIA AL ORIGEN	0,25	25,25	75,25			
COTA DEL TERRENO	184,99	184,30	187,90			
RECUBRIMIENTO	1,00	0,90	0,90			
Características del tubo	TUBERIA	POLIETILENO	PE100	DN90	SDR11	PIPELIFE
ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES	CODO 90º DN90	MANGUITO DN90				MANGUITO DN90
ACOMETIDAS						
VERTICES						
PROTECCIONES	PVC (MINA) L=6,40					
Otros servicios y/o naturaleza						
Cruce superior o inferior						

MIRALBUENO (ZARAGOZA)

REGIMEN DE PRESION		TIPO DE CONDUCCION	
	ALTA PRESION		ACERO
X	MEDIA PRESION B	X	POLIETILENO
	MEDIA PRESION A		

	FECHA	NOMBRE	FIRMA
PROYECTADO		J.LOPEZ	
CONSTRUIDO	11/05/07		
COMPROBADO			
APROBADO			

CODIGO DE RED/ES
1 0 2 4 8 0 5

DENOMINACION DE LA CANALIZACION
CALLE FRANCISCO RALLO LAHOZ

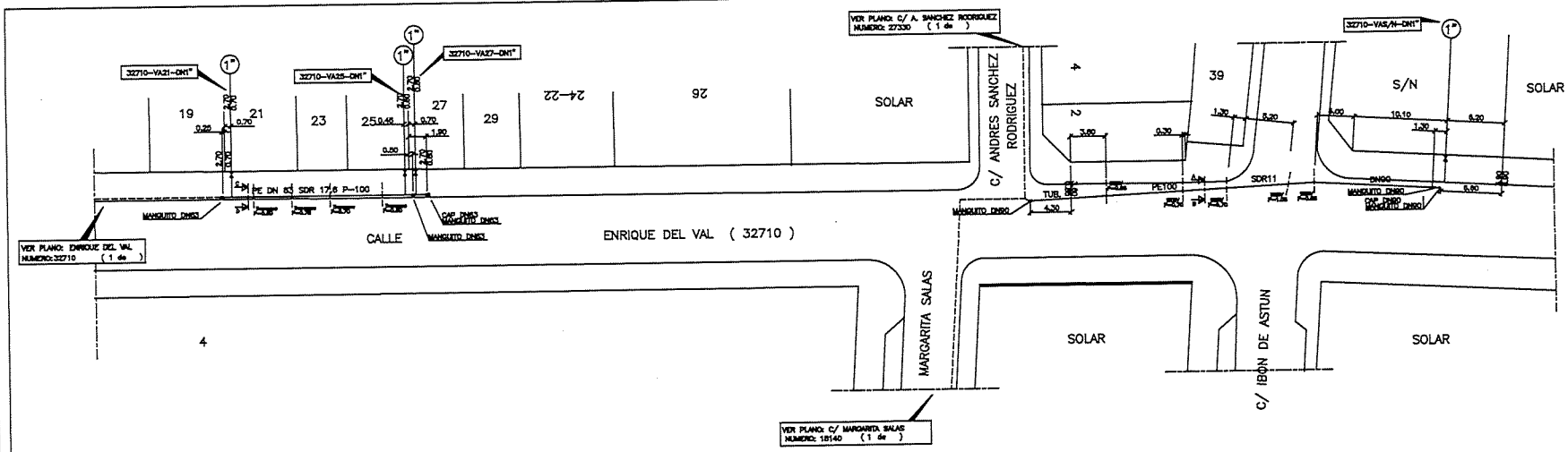
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALA: H=1:250 V=1:100

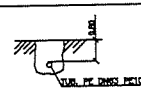
NUMERO DE PLANO: 24805 1 DE

Gas ARAGON

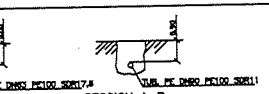
DOCUMENTO PROPIEDAD DE GAS ARAGON, S. A. PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACION EXPRESA

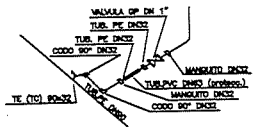


SECCION C-D
Escala: 1:100

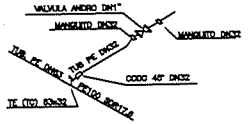


SECCION A-B
Escala: 1:100



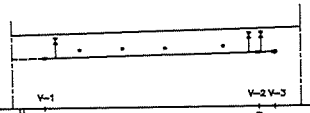


32710-VAS/N-DN1"



32710-VA21-DN1"
32710-VA25-DN1"
32710-VA27-DN1"

PERFIL LADO IMPAR
PC = + / -103.00

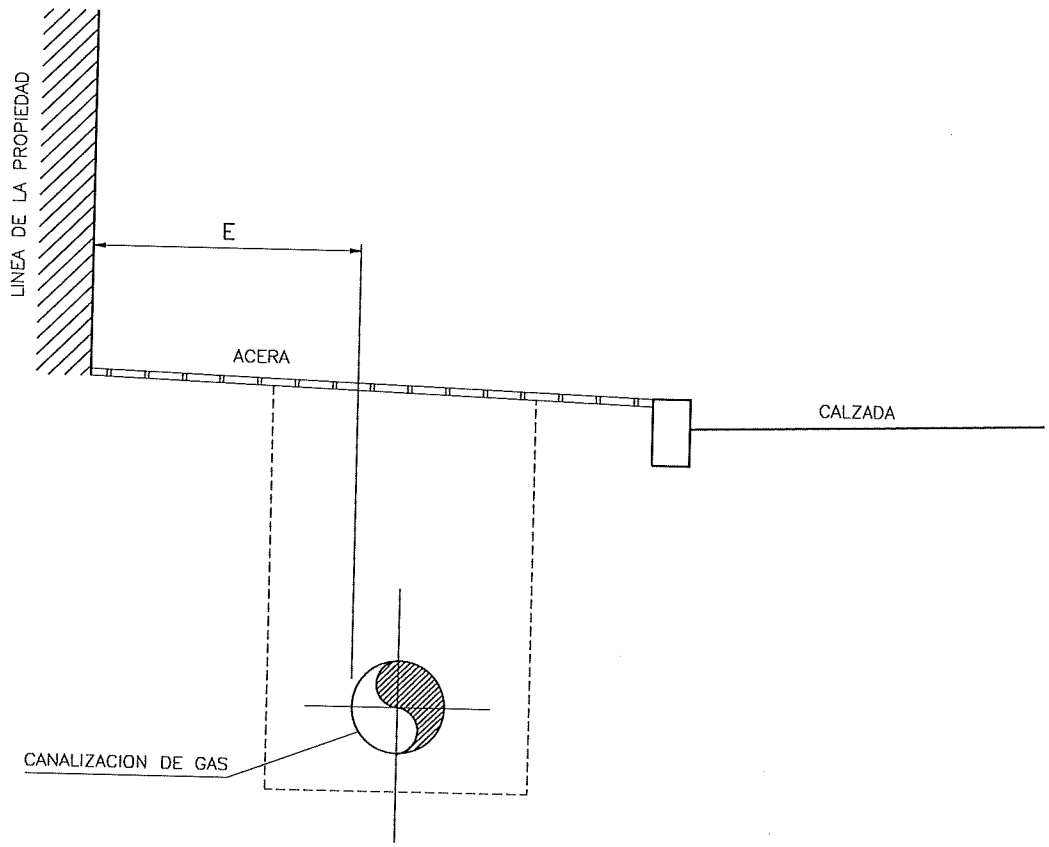


| | | |

Redexis

2.- Planos tipo canalizaciones

SECCION TIPO



PRESION	E MINIMO (*)	E RECOMENDABLE
MOP 16	0.5 m.	2 a 3 m.
MOP 10	0.3 m.	2 a 3 m.
MOP 5 – MOP 4	0.3 m.	1 a 2 m.
MOP 0,4 – MOP 0,15	0.3 m.	1 a 2 m.

NOTAS:

1.– EN RECORRIDOS PARALELOS CON LA LINEA DE FACHADA DE EDIFICIOS, QUEDA PROHIBIDA LA INSTALACION DE TUBOS DE GAS A MENOS DE 30 CM DE SEPARACION.

2.– SIEMPRE QUE SEA POSIBLE Y MANTENIENDO LA CANALIZACION BAJO ACERA, DICHA DISTANCIA MINIMA SE AUMENTARA HASTA EL VALOR RECOMENDABLE INDICADO.

3.– (*) LA INSTALACION A DISTANCIAS INFERIORES A LA RECOMENDADA, REQUERIRA AUTORIZACION EXPRESA POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

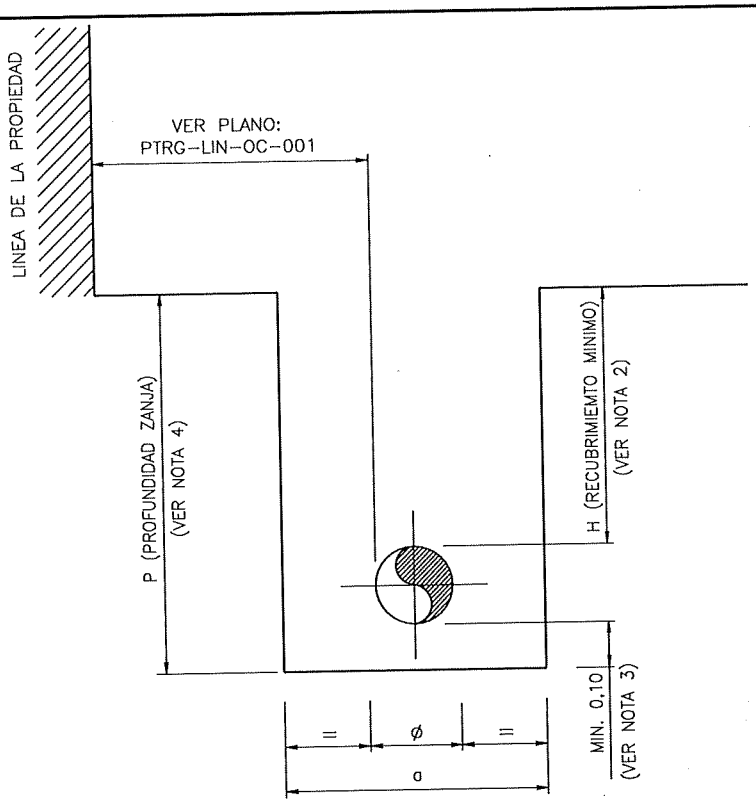
CODIGO: PTRG–LIN–OC–001 1 DE 1

DENOMINACION: DISTANCIA MINIMA DE TUBERIA A LINEA DE LA PROPIEDAD

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

VºBº_____ FECHA_____

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



ZANJA TIPO			
PE DN (mm)	a (m)	P(*) (m)	H (m)
40	0,30	0,80	0,60
63	0,30	0,80	0,60
90	0,30	0,80	0,60
110	0,30	0,80	0,60
160 (**)	0,40	0,90	0,60
200 (**)	0,40	0,90	0,60
250 (**)	0,50	1,00	0,60
315 (**)	0,50	1,00	0,60

PRESION UTILIZACION	MOP 5 - MOP 4 MOP 0,4 - MOP 0,15

NOTAS:

1.- ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO

2.- SE GUARDARA LA COTA DE RECUBRIMIENTO RECOMENDADA DEL TERRENO NATURAL, SIEMPRE QUE LA FUTURA RASANTE SEA A RELLENAR Y NO A EXCAVAR. SI LA FUTURA RASANTE QUEDASE POR DEBAJO DEL TERRENO NATURAL, SE TENDRA EN CUENTA Y SE GUARDARAN LAS COTAS RECOMENDADAS A PARTIR DE LA MISMA.

3.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

4.- (*) LA PROFUNDIDAD DE ZANJA (P) PODRA REDUCIRSE EN 0,1 m EN AQUELLOS TRAMOS DE CANALIZACION EN QUE NO SEA NECESARIO DISPONER DE CAMA EN EL FONDO DE ZANJA.

5.- LAS COTAS INDICADAS SON RECOMENDADAS, Y EN CASO DE NO PODER CUMPLIRLAS SE DEBERAN RESPETAR SIEMPRE LOS MINIMOS REGLAMENTARIOS.

6.- BAJO PETICION PREVIA DE LA PROPIEDAD, LA ZANJA PODRA SER DE TIPO REDUCIDO (APERTURA DE ZANJA A MAQUINA). EN TODOS LOS CASOS DE ANCHO DE ZANJA, SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES EN LA ZONA DE FORMA PREVIA AL INICIO DE LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL. PARA ELLO: DEBERA DISPONER DE TODOS LOS PLANOS DE OTROS SERVICIOS AFECTADOS, OBSERVARA Y COMPROBARA LAS TAPAS Y REGISTROS EXISTENTES A LO LARGO DEL TRAZADO, PODRA UTILIZAR UN DETECTOR APROPIADO PARA TAL FIN Y REALIZARA CATAS DE LOCALIZACION DE SERVICIOS.

7.- (**) LOS DIAMETROS SUPERIORES A DN 110 SE UTILIZARAN EXCEPCIONALMENTE Y CON AUTORIZACION EXPRESA DE LA PROPIEDAD.

8.- COTAS ZANJA EN METROS.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
3	01/18	INCLUSION DN 40
2	06/17	MODIFICACION CAMA

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA:

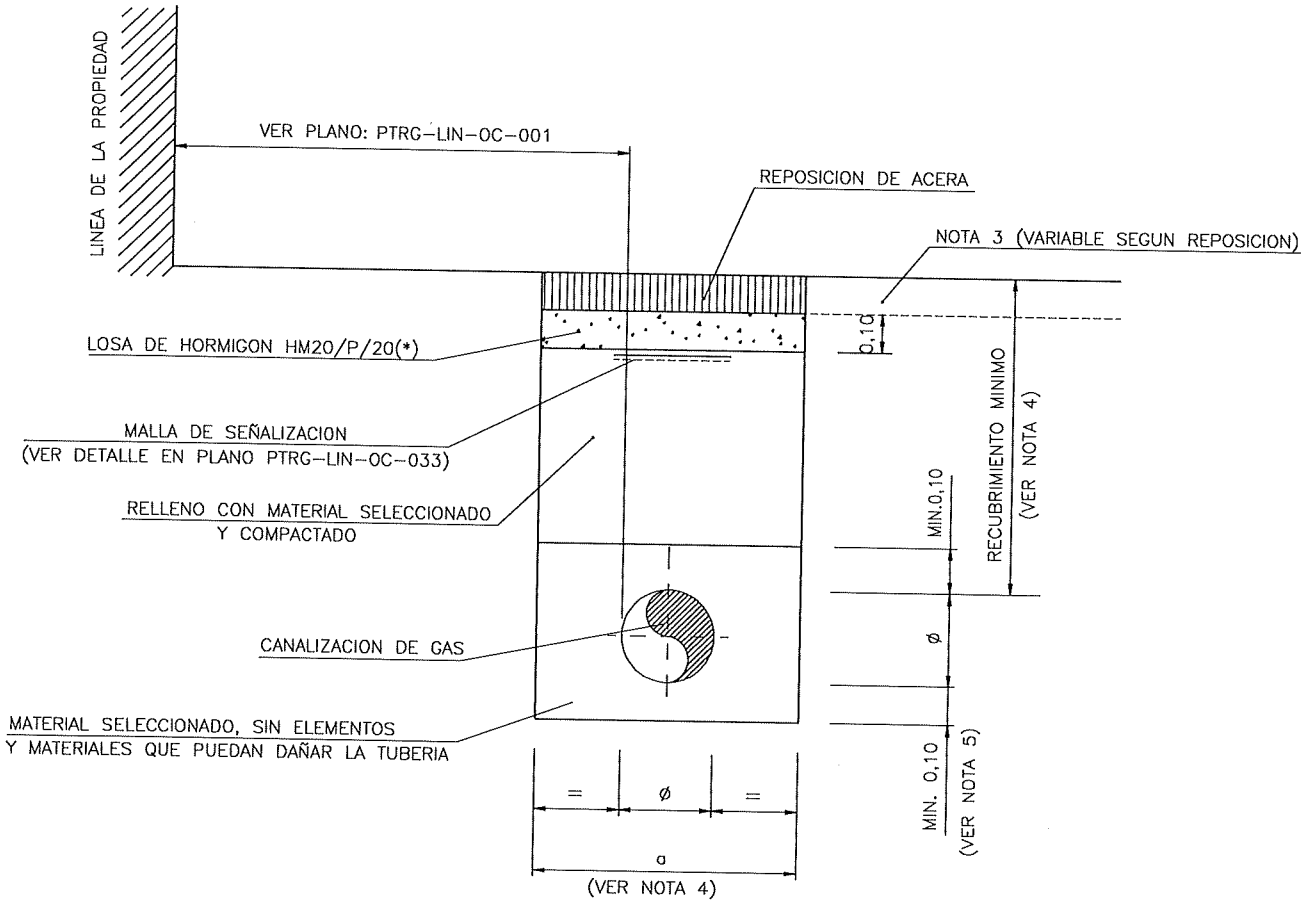
CODIGO: PTRG-LIN-OC-002 1 DE 1

DENOMINACION: SECCION TIPO DE ZANJA MOP 5 - 4 / MOP 0,4 - 0,15

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

V°B° FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- Ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE LA ACERA, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,15 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEO CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.

4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003

5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

6.- COTAS EN METROS.

(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

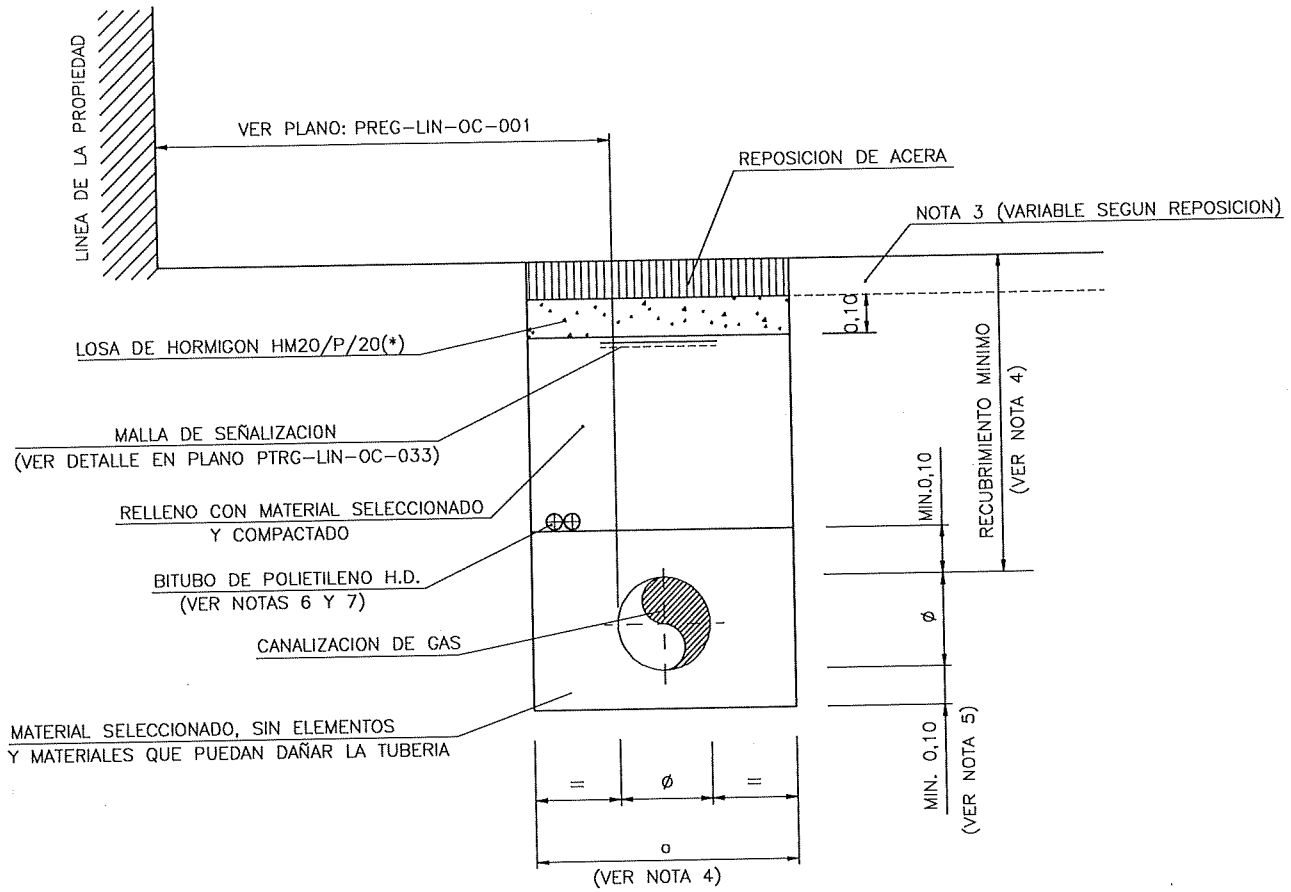
CODIGO: PTRG-LIN-OC-004 1 DE 2

DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA -ZONA URBANA BAJO ACERA-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

VºBº _____ FECHA _____

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- Ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE LA ACERA, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,15 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEO CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.

4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003

5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

6.- EL TUBO DE PROTECCION DEL CABLE DE COMUNICACIONES O BITUBO PORTACABLES ESTARA COMPUESTO POR 2 TUBOS DE ø40mm Y 3mm DE ESPESOR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SEGUN CARACTERISTICAS Y DIMENSIONES DEL PLANO PTRG-LIN-OC-038.

7.- EL BITUBO PORTACABLES SE INSTALARA POR ENCIMA DEL PRETAPADO.

8.- COTAS EN METROS.

(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

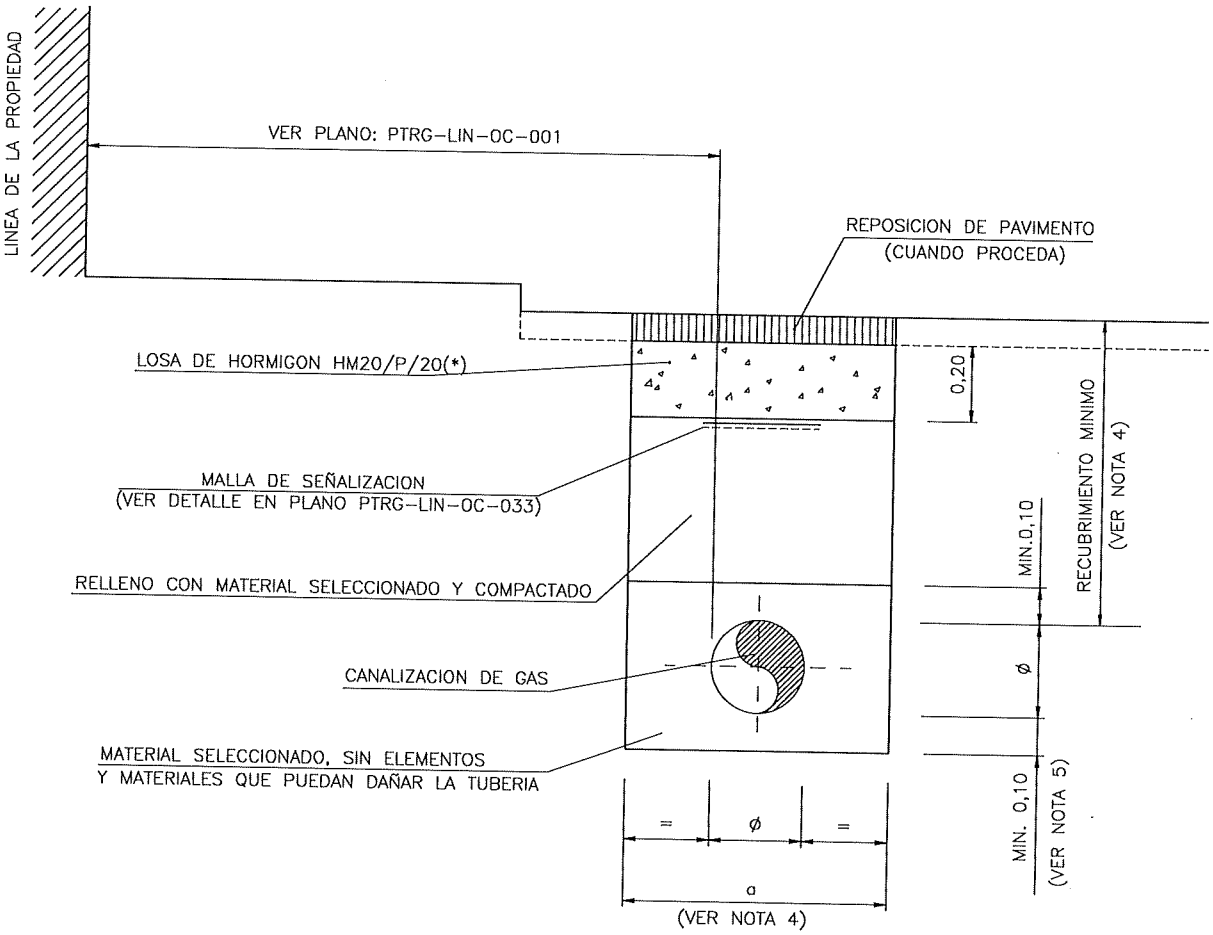
CODIGO: PTRG-LIN-OC-004 2 DE 2

DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA (CON BITUBO) -ZONA URBANA BAJO ACERA-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

VºBº FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- Ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE PAVIMENTO, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,25 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEO CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.

4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003

5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

6.- COTAS EN METROS.

(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

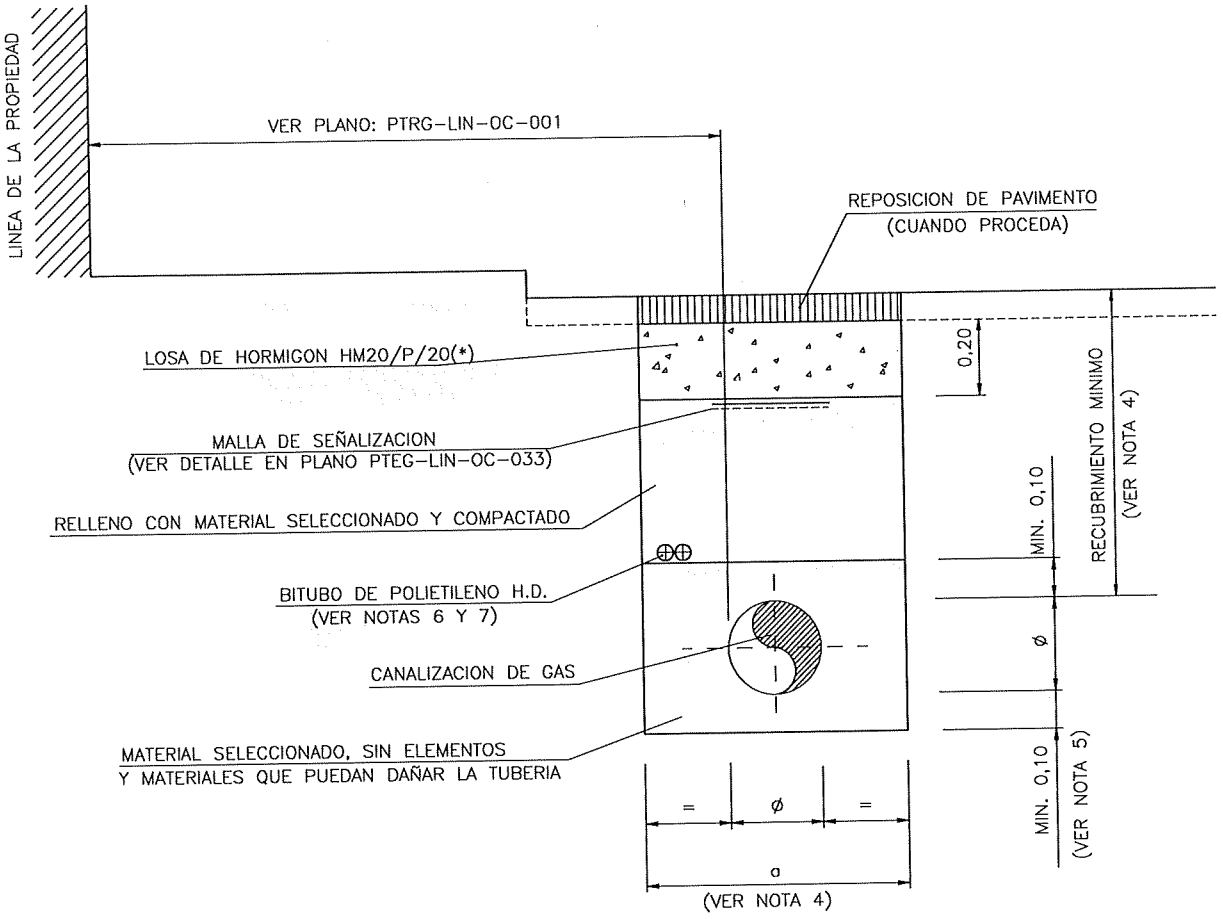
CODIGO: PTRG-LIN-OC-005 1 DE 2

DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA -ZONA URBANA BAJO CALZADA-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

Vº Bº _____ FECHA _____

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- Ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE PAVIMENTO, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,25 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEO CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.

4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003

5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

6.- EL TUBO DE PROTECCION DEL CABLE DE COMUNICACIONES O BITUBO PORTACABLES ESTARA COMPUESTO POR 2 TUBOS DE ø40mm Y 3mm DE ESPESOR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SEGUN CARACTERISTICAS Y DIMENSIONES DEL PLANO PTRG-LIN-OC-038.

7.- EL BITUBO PORTACABLES SE INSTALARA POR ENCIMA DEL PRETAPADO.

8.- COTAS EN METROS.

(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
4	06/17	MODIFICACION CAMA
3	04/15	MODIFICACION PRETAPADO

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

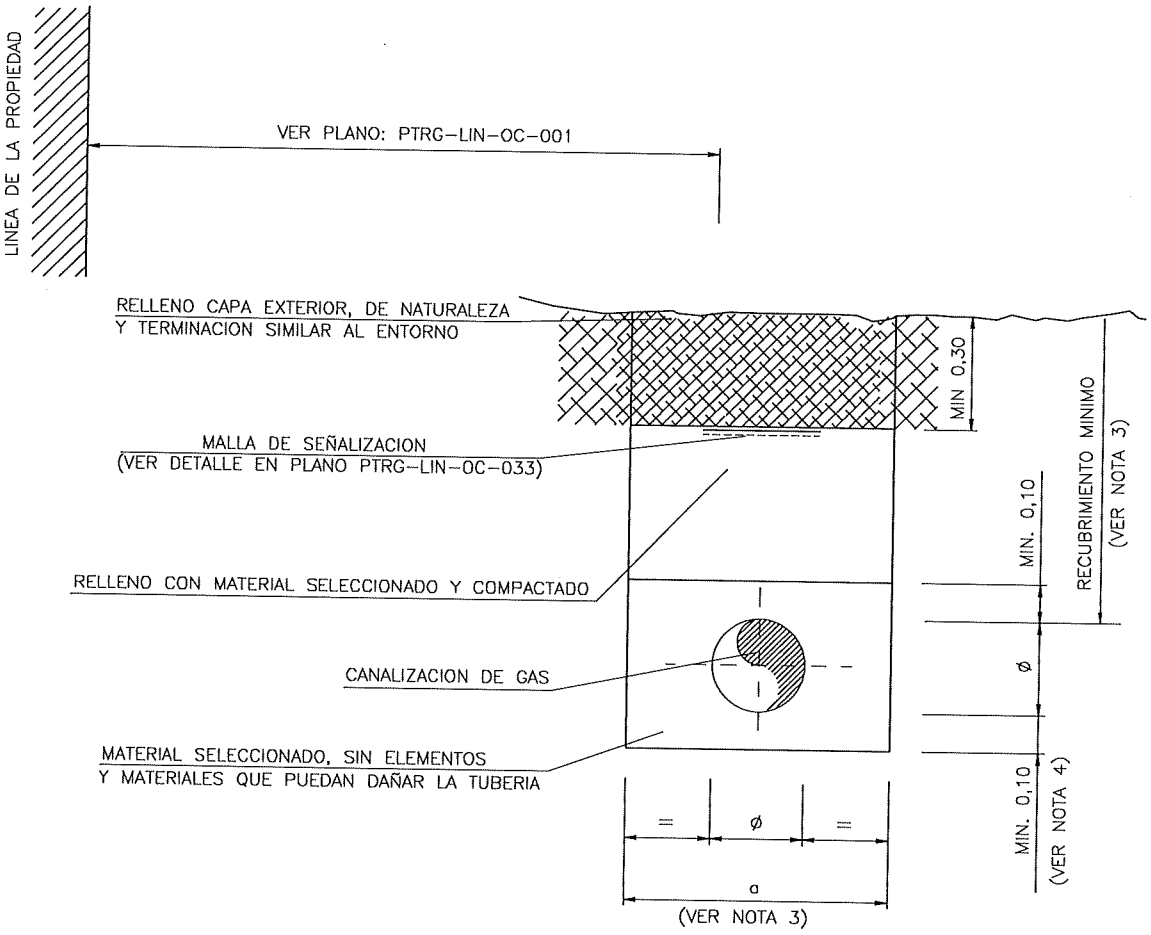
CODIGO: PTRG-LIN-OC-005 2 DE 2

DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA (CON BITUBO) -ZONA URBANA BAJO CALZADA-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

Vº Bº FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- Ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN--OC-003

4.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CON STITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

5.- COTAS EN METROS.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

CODIGO:

PTRG-LIN-OC-006 1 DE 2

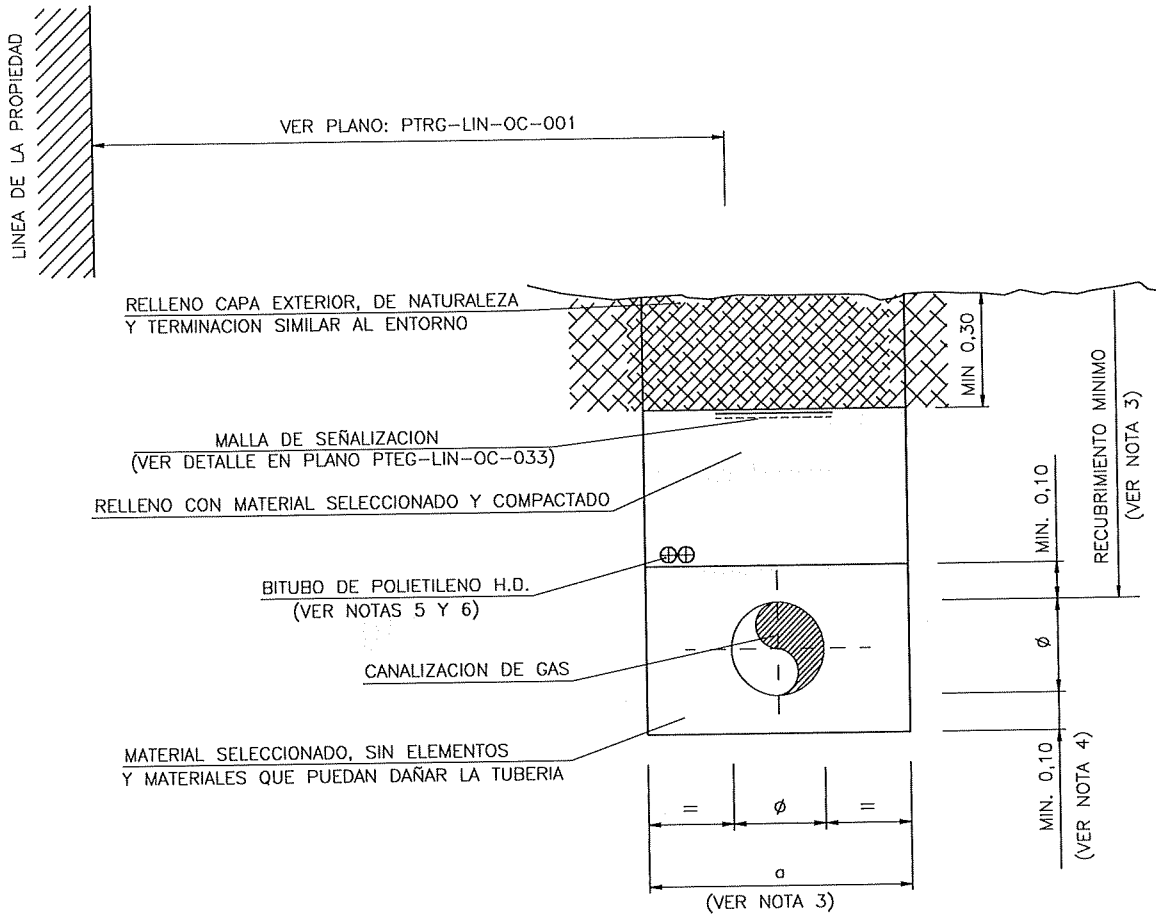
DENOMINACION:

RELLENO DE ZANJA
-ZONA AJARDINADA Y PARTERRES-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

V°B° FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- Ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003

4.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CON STITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

5.- EL TUBO DE PROTECCION DEL CABLE DE COMUNICACIONES O BITUBO PORTACABLES ESTARA COMPUESTO POR 2 TUBOS DE ø40mm Y 3mm DE ESPESOR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SEGUN CARACTERISTICAS Y DIMENSIONES DEL PLANO PTEG-LIN-OC-038.

6.- EL BITUBO PORTACABLES SE INSTALARA POR ENCIMA DEL PRETAPADO.

7.- COTAS EN METROS.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

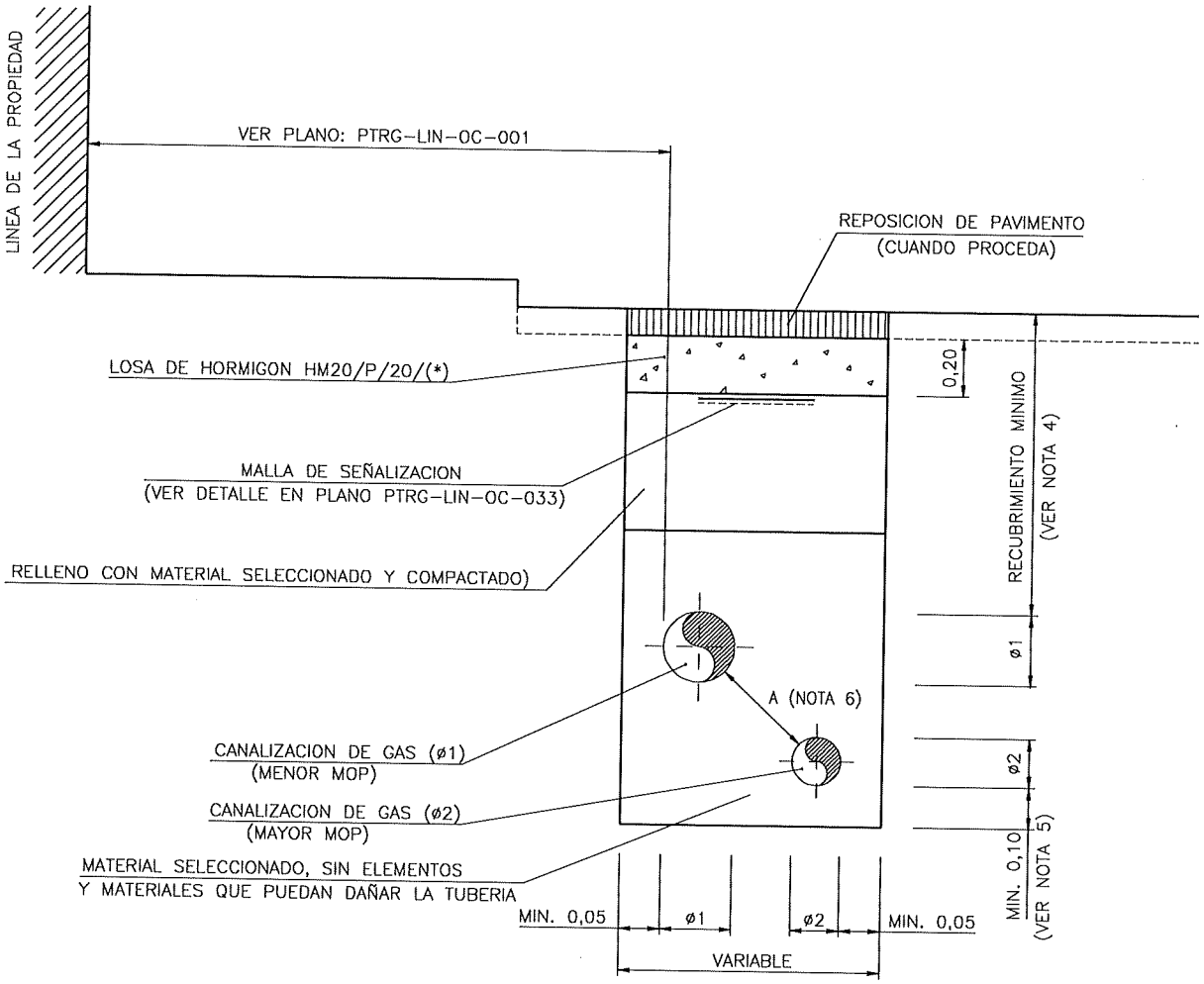
CODIGO: PTRG-LIN-OC-006 2 DE 2

DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA (CON BITUBO) -ZONA AJARDINADA Y PARTERRES-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

V°B° FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- ø1 Y ø2= DIAMETROS EXTERIORES DE LOS TUBOS (REVESTIDOS EN CASO DE ACERO)

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE PAVIMENTO, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,25 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEO CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.

4.- EN MOP HASTA 5 BARES RECUBRIMIENTO MINIMO ≥ 0,60 m.
HASTA MOP-16 RECUBRIMIENTO MINIMO ≥ 0,80 m.

5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CON STITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

6.- VER PLANOS CON DISTANCIAS MINIMAS Y AFECCIONES DE OTROS SERVICIOS (PTRG-LIN-0C-034, PTRG-LIN-0C-035 Y PTRG-LIN-0C-036)

7.- COTAS EN METROS.

(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
2	06/17	MODIFICACION CAMA
1	12/14	REVISION NUEVA LICITACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

CODIGO: PTRG-LIN-0C-008 1 DE 1

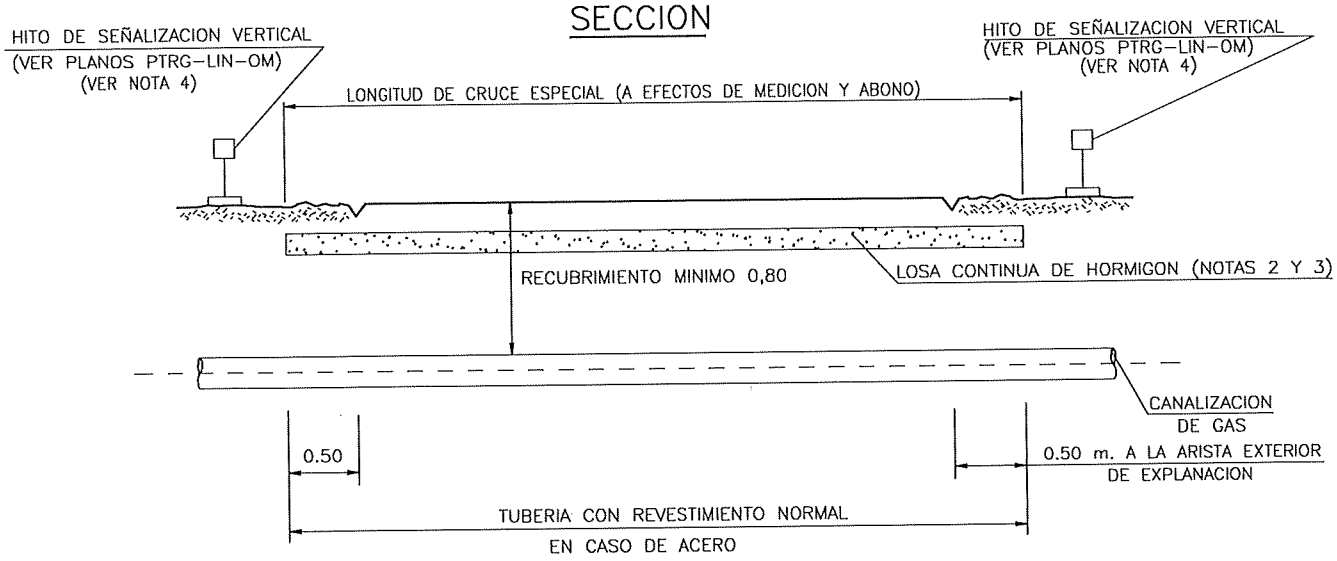
DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA CONJUNTA -ZONA URBANA BAJO CALZADA-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

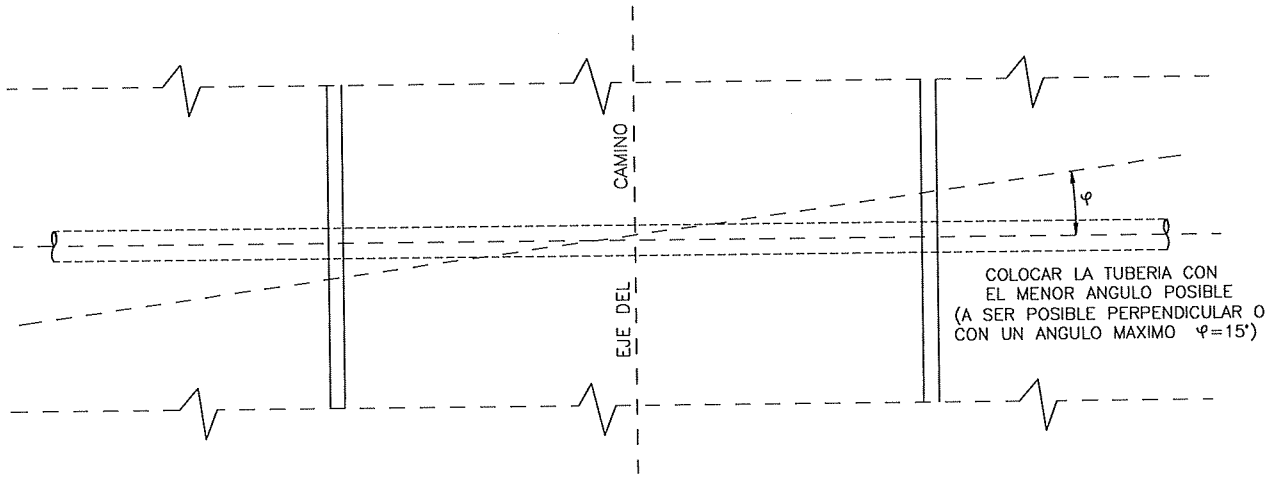
V°B°_____ FECHA_____

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS

SECCION



PLANTA



NOTAS:

1.- TODAS LAS DISTANCIAS INDICADAS EN PLANO SON MERAMENTE ORIENTATIVAS Y SE AJUSTARA AL CONDICIONADO TECNICO PARTICULAR QUE EMITA EL ORGANISMO COMPETENTE EN SU AUTORIZACION (EN SU CASO).

2.- HORMIGON HM20/P/20/(*) Y DE 0,15 DE ESPESOR DE LOSA SITUADA SEGUN LO INDICADO EN EL PLANO PTRG-LIN-OC-009 (2 DE 2).

3.- A CRITERIO DE LA LA PROPIEDAD, LA LOSA SERA DE TIPO ARMADO CON HORMIGON HA-25 Y ARMADURA B 500 S.

4.- ALTERNATIVAMENTE, EN ZONAS CON CARACTER URBANO, ESTA SEÑALIZACION SERA DE TIPO HORIZONTAL.

5.- COTAS EN METROS.

(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION - NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

CODIGO: PTRG-LIN-OC-009 1 DE 2

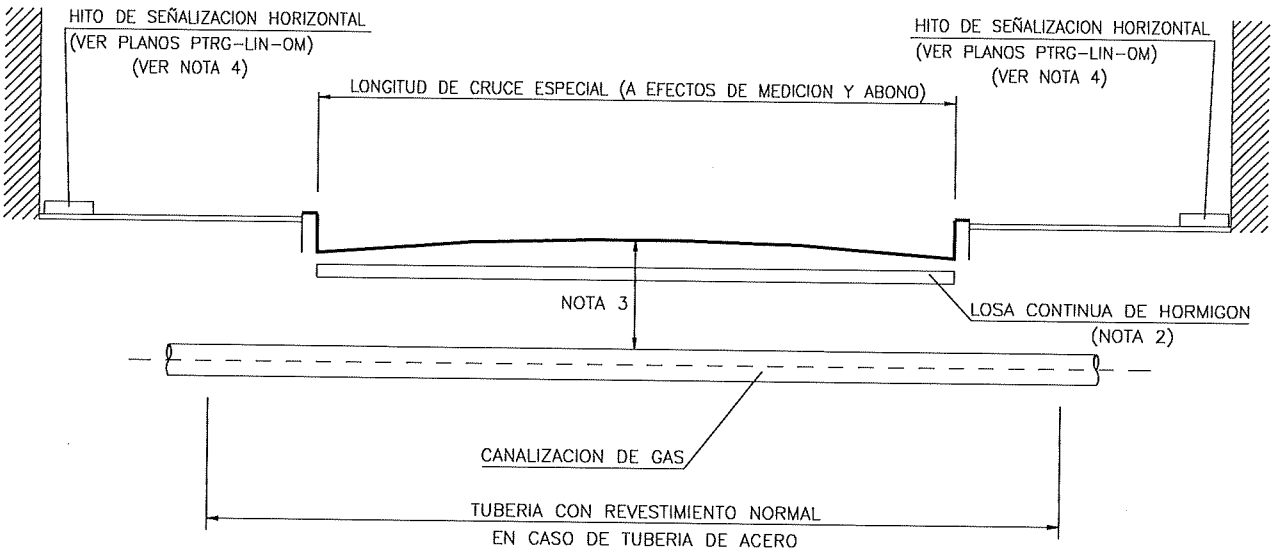
DENOMINACION: CRUCE DE CAMINO SECUNDARIO -A CIELO ABIERTO CON LOSA DE HORMIGON-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

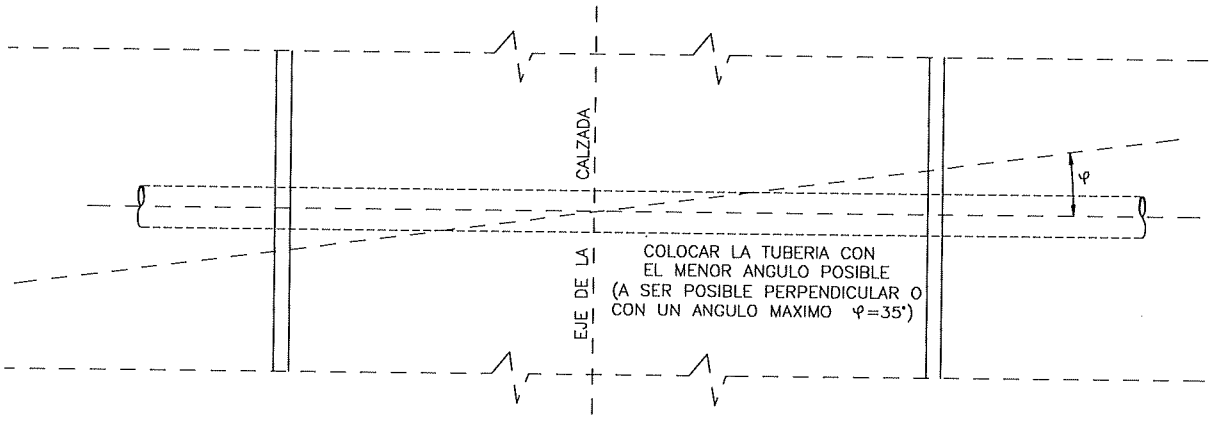
V°B° FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS

SECCION



PLANTA



NOTAS:

1.– TODAS LAS DISTANCIAS INDICADAS EN PLANO SON MERAMENTE ORIENTATIVAS Y SE AJUSTARAN AL CONDICIONADO TECNICO PARTICULAR QUE EMITA EL ORGANISMO COMPETENTE EN SU AUTORIZACION (EN SU CASO).

2.– HORMIGON HM20/P/20/(*), DE 0,20 m. DE ESPESOR DE Llosa SITUADA INMEDIATAMENTE DEBAJO DEL AGLOMERADO SIRVIENDO A LA VEZ DE BASE PARA ESTE.

3.– EN MOP HASTA 5 BARES RECUBRIMIENTO MINIMO ≥ 0,60 m.
HASTA MOP 16 RECUBRIMIENTO MINIMO ≥ 0,80 m.

4.– ALTERNATIVAMENTE, EN ZONAS DE CARACTER RURAL, ESTA SEÑALIZACION SERA DE TIPO VERTICAL.

5.– COTAS EN METROS.

(*)– LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDO POR LA PROPIEDAD O POR QUIEN ESTA DELEGUE.

0	08/12	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

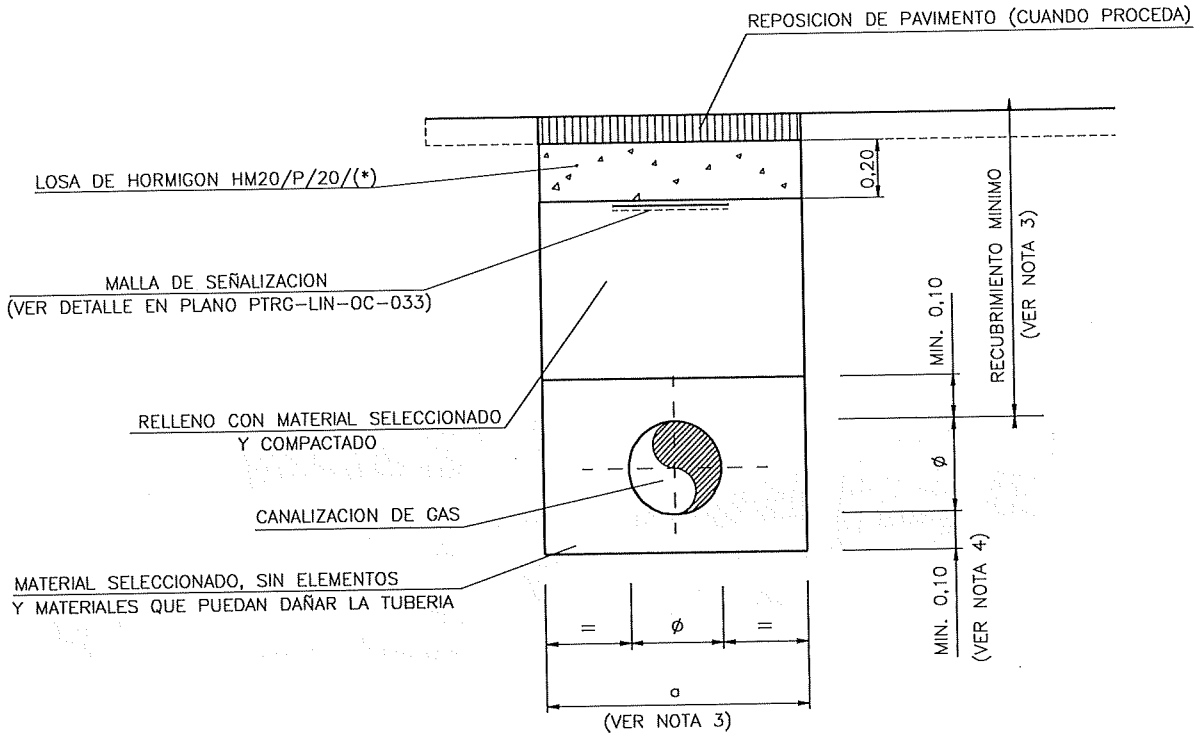
CODIGO: PTRG–LIN–OC–010 1 DE 2

DENOMINACION: CRUCE TIPO DE CALZADA –A CIELO ABIERTO CON LOSA DE HORMIGON–

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

VºBº FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- Ø = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO).

2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

3.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003

4.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.

5.- COTAS EN METROS.

(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

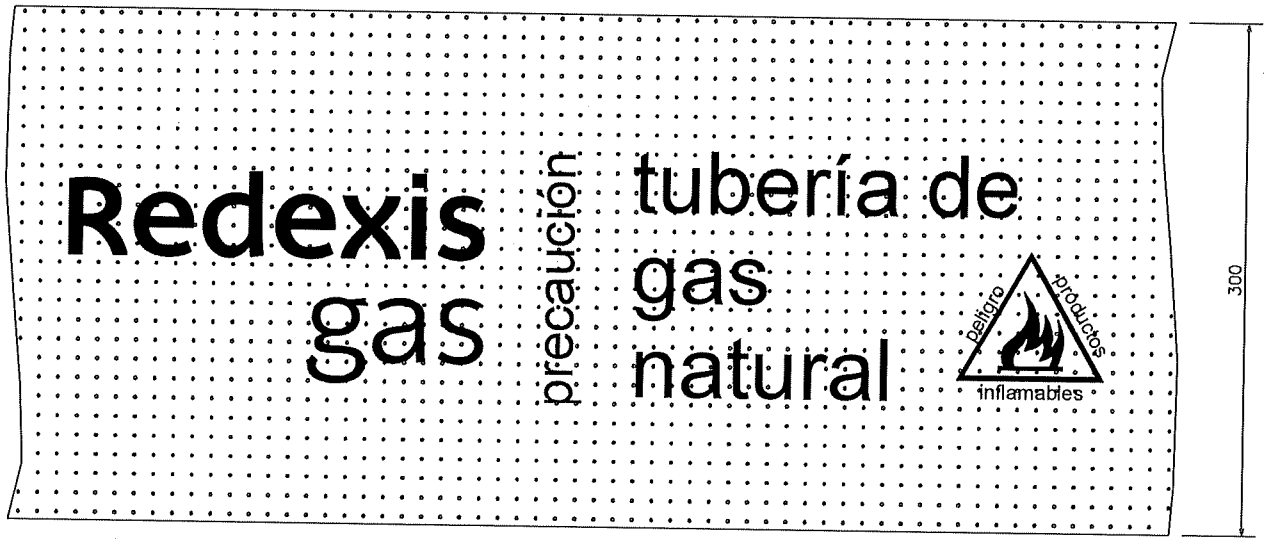
CODIGO: PTRG-LIN-OC-010 2 DE 2

DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA EN CRUCE DE CALZADA -A CIELO ABIERTO CON LOSA DE HORMIGON-

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

V°B° FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTAS:

1.- LA BANDA DE SEÑALIZACION SERA DE PLASTICO MICROPERFORADO Y DE COLOR AMARILLO.

2.- LAS REFERENTES A LA NATURALEZA DE LA CANALIZACION SON 470x210.

3.- COTAS EN MILIMETROS.

0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

CODIGO: PTEG-LIN-OC-033 1 DE 1

DENOMINACION: MALLA DE SEÑALIZACION

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

VºBº _____ FECHA _____

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS

SERVICIO	LEGISLACIÓN /NORMA	PRESIÓN DE LA RED DE GAS		CONSIDERACIONES
		MOP 4	MOP>4	
Líneas eléctricas subterráneas de AT	ITC-LAT 06 (RD 223/2008)	0,40m	0,40m	Distancia con canalizaciones y acometidas de gas sin protección suplementaria. (1)
		0,25m	0,25m	Distancia con canalizaciones y acometidas de gas con protección suplementaria. (1)
		0,20m	0,40m	Distancias con acometidas interiores de gas sin protección suplementaria. (1)
		0,10m	0,25m	Distancias con acometidas interiores de gas con protección suplementaria. (1)
Acometidas eléctricas subterráneas de AT		0,30m	0,30m	
Líneas eléctricas subterráneas de BT	ITC-BT-07 (RD 223/2008)	0,20m	0,20m	Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de gas o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otras a una distancia superior a 1 m del cruce.
Acometidas eléctricas enterradas de BT		0,20m	0,20m	
	Decreto 120/1992 Generalitat de Catalunya	0,30m	0,30m	Ámbito territorial: Cataluña.

NOTAS:

1.– LA PROTECCION SUPLEMENTARIA ESTARA CONSTITUIDA POR MATERIALES PREFERENTEMENTE CERAMICOS (BALDOSAS, RASILLAS, LADRILLOS, ETC.). EN EL CASO DE LINEAS SUBTERRANEAS DE AT CON CANALIZACION ENTUBADA, SE CONSIDERARA COMO PROTECCION SUPLEMENTARIA EL PROPIO TUBO.

2.– SE DEBERAN RESPETAR LAS LIMITACIONES Y CONDICIONADOS ESTABLECIDOS EN LOS PERMISOS DE CRUCE Y PARALELISMO CON OTROS SERVICIOS, CUANDO ESTOS SEAN MAS RESTRICTIVOS QUE LAS DISTANCIAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

3.– SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.

4.– CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS MENCIONADAS ENTRE SERVICIOS, SE ACTUARA SEGUN LO INDICADO EN EL PROCEDIMIENTO POBR–18–RG Y PLANOS TIPO PTRG–LIN–OC–036.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
1	11/17	MODIFICACION ACOMETIDAS INTERIORES
0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

CODIGO: PTRG–LIN–OC–034 1 DE 3

DENOMINACION: DISTANCIAS A SERVICIOS ENTERRADOS –CRUCE CON LINEAS ELECTRICAS SUBTERRANEAS–

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

V°B° FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS

SERVICIO	LEGISLACIÓN /NORMA	PRESIÓN DE LA RED DE GAS		CONSIDERACIONES
		MOP 4	MOP>4	
Líneas eléctricas subterráneas de AT	ITC-LAT 06 (RD 223/2008)	0,25m	0,40m	Distancia con canalizaciones y acometidas de gas sin protección suplementaria. (1) (2)
		0,15m	0,25m	Distancia con canalizaciones y acometidas de gas con protección suplementaria. (1) (2)
		0,20m	0,40m	Distancia con acometidas interiores de gas sin protección suplementaria. (1) (2)
		0,10m	0,25m	Distancia con acometidas interiores de gas con protección suplementaria. (1) (2)
Acometidas eléctricas subterráneas de AT		0,30m	0,30m (0,40m)	(3)
Líneas eléctricas subterráneas de BT	ITC-BT-07 (RD 842/2002)	0,20 m (1,00 m)	0,40 m (1,00 m)	La distancia mínima entre los empalmes de los cables eléctricos y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal. (4)
Acometidas eléctricas enterradas de BT		0,20m	0,20m (0,40m)	(3)
	Decreto 120/1992 Generalitat de Catalunya	0,30m	0,30m (0,40m)	(3)

NOTAS:

1.– LA PROTECCION SUPLEMENTARIA ESTARA CONSTITUIDA POR MATERIALES PREFERENTEMENTE CERAMICOS (BALDOSAS, RASILLAS, LADRILLOS, ETC.). EN EL CASO DE LINEAS SUBTERRANEAS DE AT CON CANALIZACION ENTUBADA, SE CONSIDERARA COMO PROTECCION SUPLEMENTARIA EL PROPIO TUBO.

2.– LA DISTANCIA MINIMA ENTRE LOS EMPALMES DE LOS CABLES DE ENERGIA ELECTRICA Y LAS JUNTAS DE LAS CANALIZACIONES DE GAS SERA DE 1 METRO.

3.– PARA PARALELISMOS CON CANALIZACIONES DE GAS DE MOP>5 LA DISTANCIA MINIMA ENTRE SERVICIOS SERA DE 0,4M, EN APLICACION DEL LA ITC–ICG–01.

4.– LAS ARTERIAS IMPORTANTES DE GAS SE DISPONDRAN DE FORMA QUE SE ASEGUREN DISTANCIAS SUPERIORES A 1 M RESPECTO A LOS CABLES ELECTRICOS DE BAJA TENSION.

5.– SE DEBERAN RESPETAR LAS LIMITACIONES Y CONDICIONADOS ESTABLECIDOS EN LOS PERMISOS DE CRUCE Y PARALELISMO CON OTROS SERVICIOS, CUANDO ESTOS SEAN MAS RESTRICTIVOS QUE LAS DISTANCIAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

6.– SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.

7.– CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS MENCIONADAS ENTRE SERVICIOS, SE ACTUARA SEGUN LO INDICADO EN EL PROCEDIMIENTO POBR–18–RG Y PLANOS TIPO PTRG–LIN–OC–036.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

CODIGO: PTRG–LIN–OC–034 2 DE 3

DENOMINACION: DISTANCIAS A SERVICIOS ENTERRADOS –PARALELISMOS CON LINEAS ELECTRICAS SUBTERRANEAS–

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

VºBº _____ FECHA _____

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS

SERVICIO	LEGISLACIÓN /NORMA	CRUCE	PARALELISMO	CONSIDERACIONES
DISTRIBUCIÓN (5<MOP≤16)	ITC-ICG-01 (RD 919/2006) UNE 60310	0,20m	0,40m	Siempre que sea posible, se deben aumentar estas distancias, de manera que se reduzcan los riesgos inherentes a la ejecución de trabajos de reparación y mantenimiento en la obra o conducción vecina.
DISTRIBUCIÓN (MOP≤5)	ITC-ICG-01 (RD 919/2006) UNE 60311	0,20m	0,20m	Siempre que sea posible, se deben aumentar estas distancias, de manera que se reduzcan los riesgos inherentes a la ejecución de trabajos de reparación y mantenimiento en la obra o conducción vecina.

NOTAS:

1.– DISTANCIAS DE APLICACION EN CRUCES Y PARALELISMOS CON SERVICIOS DISTINTOS A LINEAS ELECTRICAS SUBTERRANEAS.

2.– SE DEBERAN RESPETAR LAS LIMITACIONES Y CONDICIONADOS ESTABLECIDOS EN LOS PERMISOS DE CRUCE Y PARALELISMO CON OTROS SERVICIOS, CUANDO ESTOS SEAN MAS RESTRICTIVOS QUE LAS DISTANCIAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

3.– SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.

4.– CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS MENCIONADAS ENTRE SERVICIOS, SE ACTUARA SEGUN LO INDICADO EN EL PROCEDIMIENTO POBR–18–RG Y PLANOS TIPO PTRG–LIN–OC–036.

0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

Redexis gas

PLANO TIPO REDEXIS GAS

ESCALA: %

CODIGO: PTRG–LIN–OC–034 3 DE 3

DENOMINACION: DISTANCIAS A SERVICIOS ENTERRADOS –CRUCES Y PARALELISMOS CON OTROS SERVICIOS–

APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION

VºBº FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS

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:

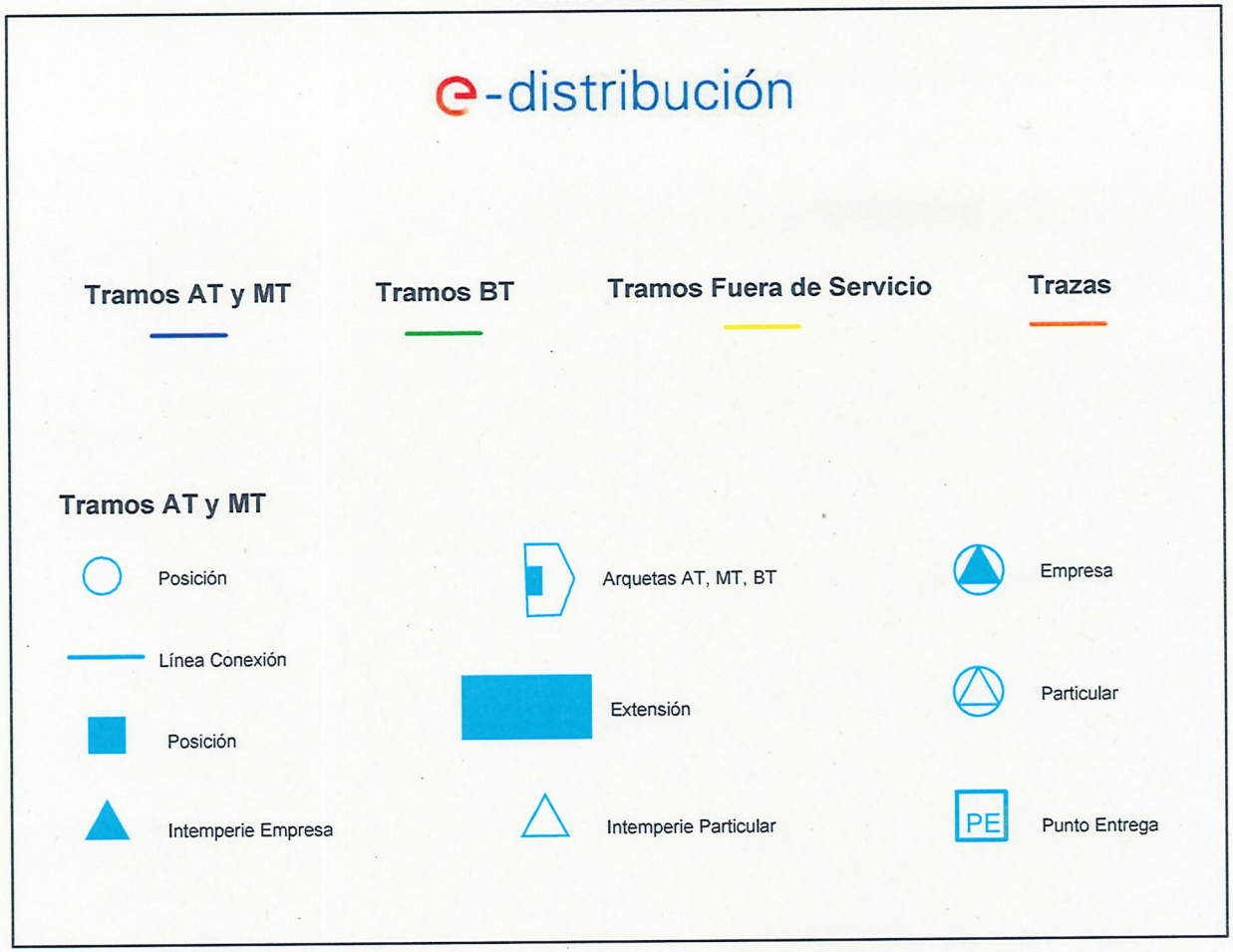
- La futura traza de la canalización
- La cota del eje de la canalización

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar 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 .

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Inicial



ANEJO Nº 5

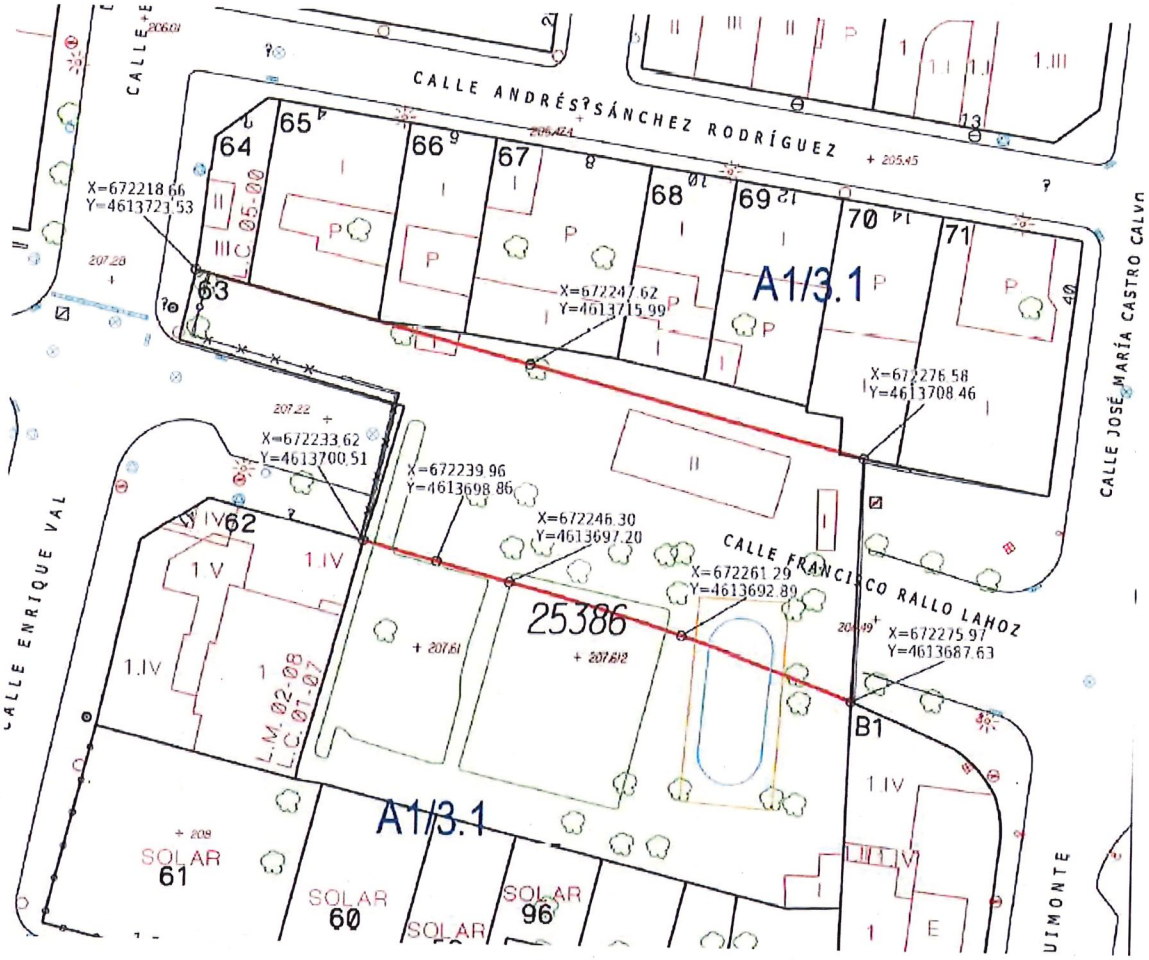
BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

El Plan General de Ordenación Urbana recoge un cambio de alineación para la calle Francisco Rallo Lahoz junto a la calle Enrique Val, con terreno afectados por una expropiación.



El Servicio de Información Geográfica con fecha 22 de julio de 2022 remitió la cartografía municipal con planeamiento de la zona



Con fecha 12 de junio de 2024 el Ayuntamiento de Zaragoza procedió a la ocupación y pago del terreno expropiado afectado por el Plan General de Ordenación Urbana, que se corresponde con la parcela 2538663XM7123G0001OL, con destino a viario público para la prolongación de la calle Francisco Rallo Lahoz en su confluencia con la calle Ibón de Astún, recogido en expediente 749.608/2010.

Con fecha 5 de julio de 2024 se solicitó por parte del Ayuntamiento de Zaragoza a la Delegación Especial de Economía y Hacienda en Aragón-Zaragoza la actualización catastral de la finca registral 3/55932 del Registro de la Propiedad n.º 10 de Zaragoza.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

A LA GERENCIA REGIONAL DEL CATASTRO

DELEGACIÓN ESPECIAL DE ECONOMÍA Y HACIENDA EN ARAGÓN-ZARAGOZA

Adjunto se remite desde este Servicio de Administración de Suelo y Vivienda ACTA DE OCUPACIÓN Y PAGO relativa a la expropiación de una porción de terreno de 907,17 m² de superficie procedente de la finca registral 3/55932 del Registro de la Propiedad n.º 10 de Zaragoza, que se corresponde con la parcela 2538663XM7123G0001OL, afectada por el PGOU con destino a viario público para la prolongación de la calle Francisco Rallo en su confluencia con calle Ibón de Astún, en el barrio de Miralbueno de esta ciudad, con el fin de que por parte de esa Oficina se proceda a la actualización catastral de la finca de referencia.

Se adjunta igualmente INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA de las parcelas afectadas.

I.C. de Zaragoza, a 5 de julio de 2024

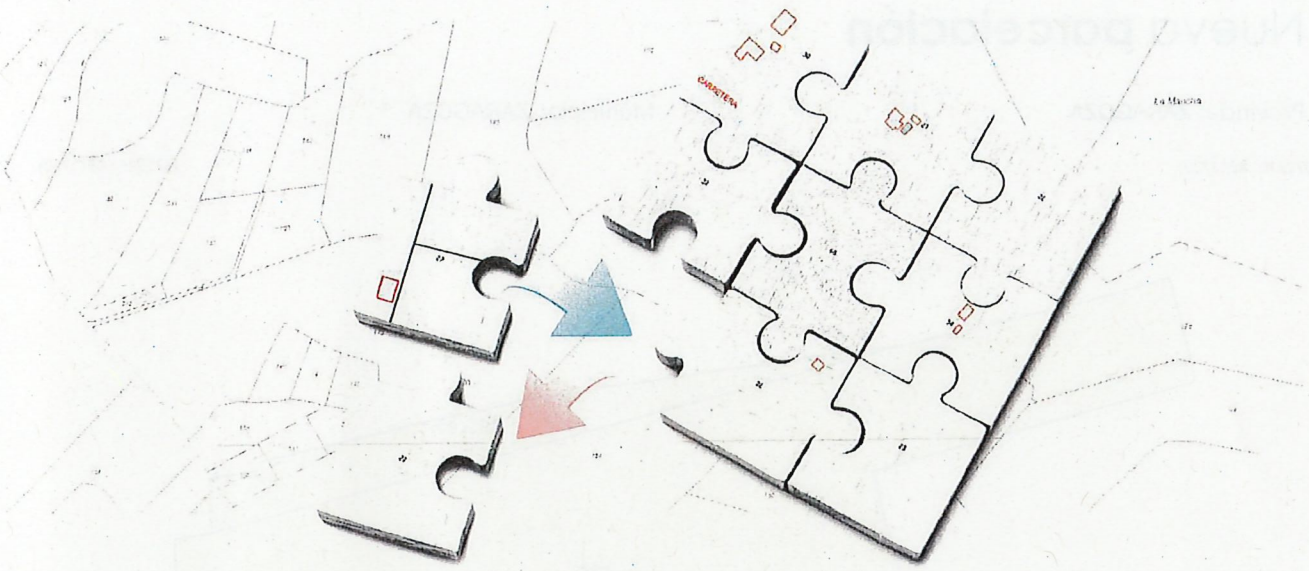
LA JEFA DE SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN
DE SUELO Y VIVIENDA.

Fdo.: Maria Teresa Barrao Sánchez

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: WFDX26E96HSGPTHN



Resultado de la validación

La representación gráfica objeto de este informe, respeta la delimitación de la finca matriz o del perímetro del conjunto de las fincas aportadas que resulta de la cartografía catastral vigente y reúne los requisitos técnicos necesarios que permiten su incorporación al Catastro, conforme a las normas dictadas en desarrollo del artículo 10.6 de la Ley Hipotecaria y del artículo 36.2 del texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario. No obstante, el resultado positivo de este informe no supone que las operaciones jurídicas que dan lugar a la nueva configuración de las parcelas se ajusten a la legalidad vigente o dispongan de las autorizaciones necesarias de la administración o autoridad pública correspondiente.

POSITIVO

Tipo de operación

DIVISIÓN

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: WFDX26E96HSGPTHN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 12/06/2024

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA

CSV: WFDX26E96HSGPTHN

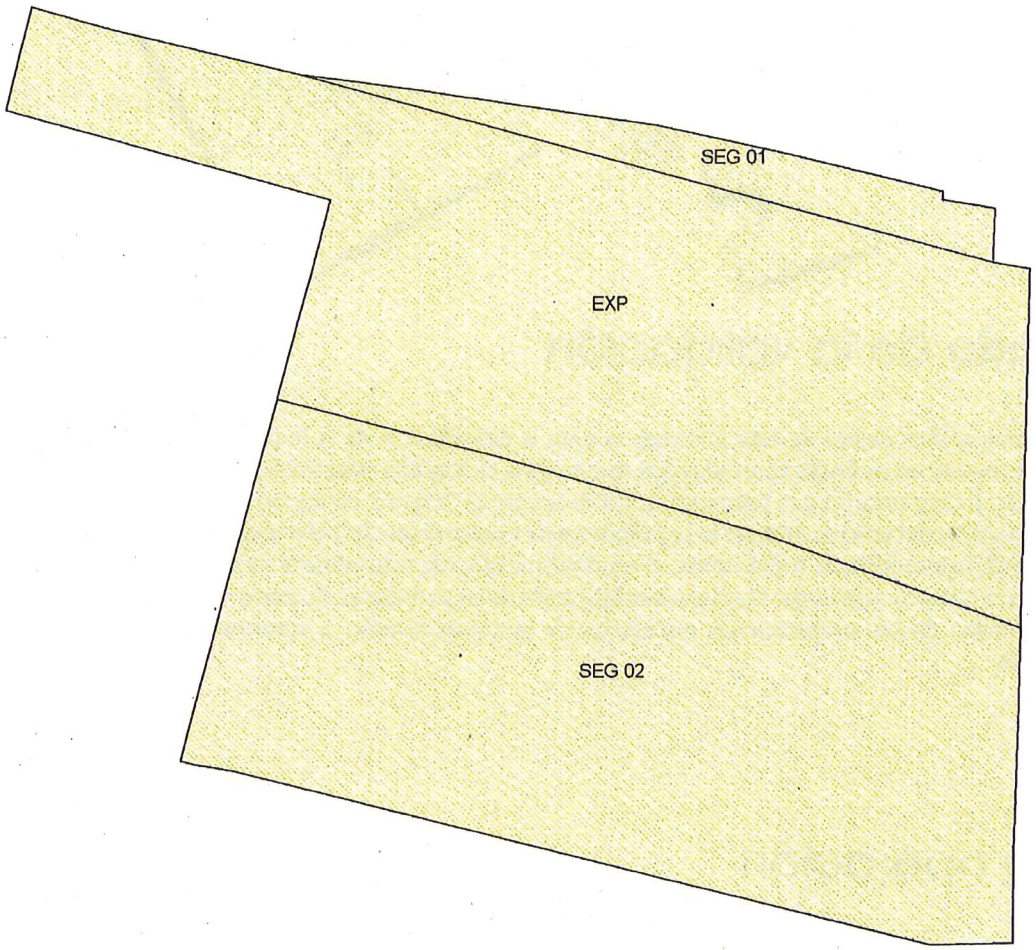
Nueva **parcelación**

Provincia: ZARAGOZA

Municipio: ZARAGOZA

(672210 ; 4613730)

(672285 ; 4613730)



(672210 ; 4613663)

(672285 ; 4613663)

ESCALA 1:400

10m 0 10 20m

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: WFDX26E96HSGPTHN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 12/06/2024

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: WFDX26E96HSGPTHN

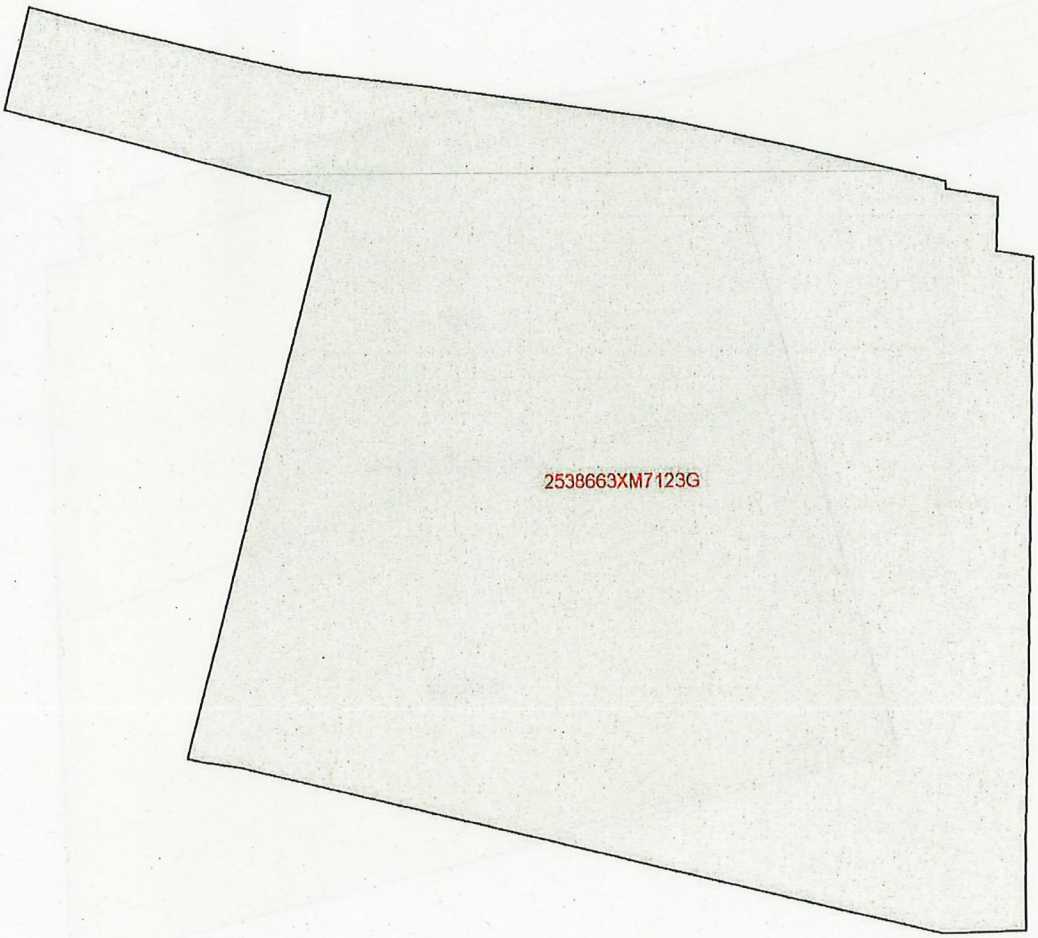
Parcelación catastral

Provincia: ZARAGOZA

Municipio: ZARAGOZA

(672210 ; 4613730)

(672285 ; 4613730)



(672210 ; 4613663)

(672285 ; 4613663)

ESCALA 1:400

10m 0 10 20m

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: WFDX26E96HSGPTHN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 12/06/2024

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: WFDX26E96HSGPTHN

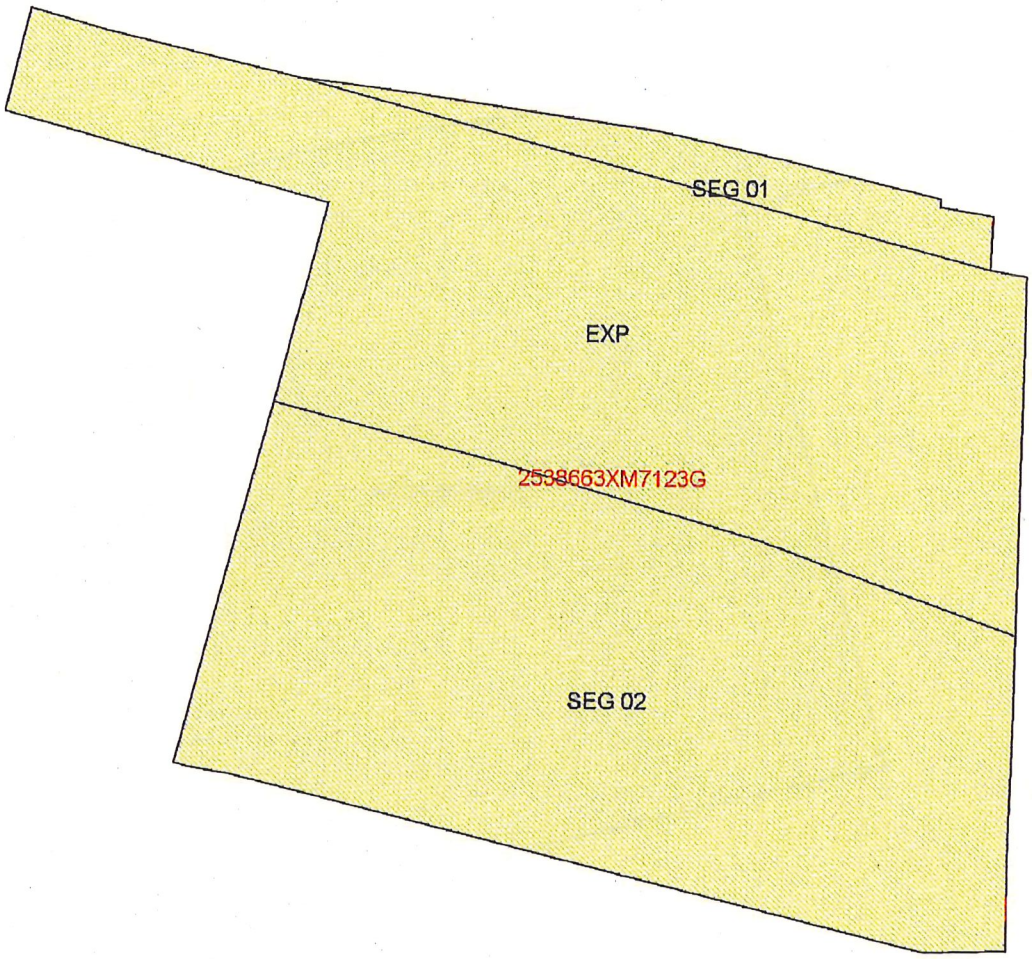
Superposición con cartografía catastral

Provincia: ZARAGOZA

Municipio: ZARAGOZA

(672210 ; 4613730)

(672285 ; 4613730)



(672210 ; 4613663)

(672285 ; 4613663)

ESCALA 1:400

10m 0 10 20m

Leyenda

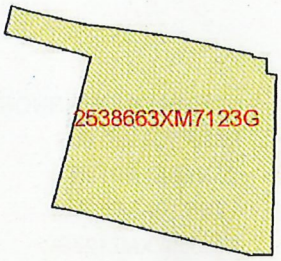
- Superficie de la parcela catastral fuera de la representación gráfica aportada
- Superficie de la representación gráfica aportada fuera de la parcela catastral
- Superficie coincidente

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: WFDX26E96HSGPTHN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 12/06/2024

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: WFDX26E96HSGPTHN

Parcelas catastrales **afectadas**



Referencia Catastral: 2538663XM7123G
Dirección CL VAL, ENRIQUE [MIRALBUENO] 39
ZARAGOZA [ZARAGOZA]

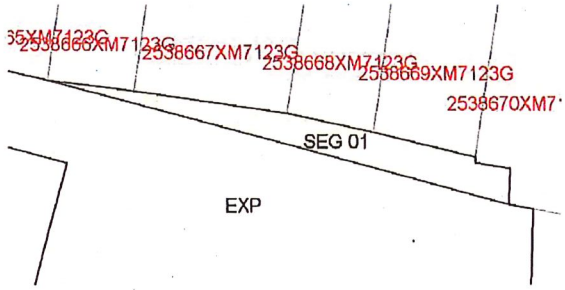
AFECTADA TOTALMENTE

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **WFDX26E96HSGPTHN** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 12/06/2024

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: WFDX26E96HSGPTHN

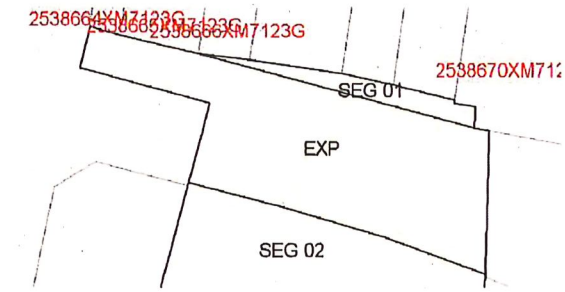
Parcelas **resultantes**



Parcela SEG 01
superficie 87 m2

LINDEROS LOCALES:
EXP

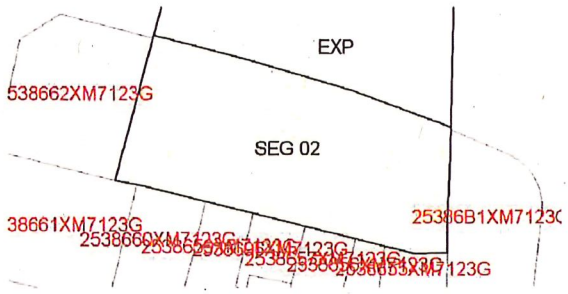
LINDEROS EXTERNOS:
2538670XM7123G
2538669XM7123G
2538668XM7123G
2538667XM7123G
2538666XM7123G
2538665XM7123G



Parcela EXP
superficie 907 m2

LINDEROS LOCALES:
SEG 01
SEG 02

LINDEROS EXTERNOS:
2538670XM7123G
2538666XM7123G
2538665XM7123G
2538664XM7123G



Parcela SEG 02
superficie 960 m2

LINDEROS LOCALES:
EXP

LINDEROS EXTERNOS:
25386B1XM7123G
2538655XM7123G
2538659XM7123G
2538696XM7123G
2538657XM7123G
2538656XM7123G
2538660XM7123G
2538661XM7123G
2538662XM7123G

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: WFDX26E96HSGPTHN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 12/06/2024

ANEJO Nº 6

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

6.1.- PRECIOS BÁSICOS

Código	UM	Descripción	Precio
MC01	m³	Zahorra natural.	10,80
MC03	m³	Arena lavada.	34,56
MC05	m³	Tierra vegetal.	17,28
MC06	m³	Arena.	23,16
MC07	m³	Zahorra artificial.	23,40
MC08	m³	Grava gruesa.	20,57
MC10	m³	Suelo seleccionado.	10,80
MC14	m³	Grava de machaqueo	26,10
MD05	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64
MD06	m³	Hormigón HM-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10
MD07	m³	Hormigón HA-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33
MD13	m³	hormigón HM-30/P/22/XA1,XA2 o XA3.	105,95
MD17	m³	hormigón HL-150	87,10
MD18	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92
MD19	m³	Hormigón HM-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33
MD20	m³	Mortero baja resistencia.	78,00
MD21	m³	Mortero de cemento M-7,5.	81,80
MD23	m³	Mortero de cemento M-30	128,08
MD24	m³	Mortero de cemento M-15	105,64
MD30	m³	Hormigón HM-15/P/22/XA1,XA2 o XA3.	94,77
MD31	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74
MD40	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N	123,50
MD43	m³	Hormigón HA-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10
MD44	m³	Hormigón HM-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33
ME15	t	MBC AC 11 SURF 50/70 D	90,95
ME17	t	MBC AC 22 SURF 50/70 G	81,20
ME19	t	MBC AC 22 SURF 50/70 G	81,20
ME88	t	MBC AC 22 SURF 50/70 G	81,20
MG01	m²	Baldosa de 40 x 40 x 4 cm blanco y negro granítico basáltica.	12,65
MG02	m²	Baldosa de 20 x 20 x 3 cm de 4 pastillas.	10,18
MG04	m²	Baldosa de 40 x 20 x 4 cm, color crema.	11,00

Código	UM	Descripción	Precio
MG08	m²	Baldosa podotáctil 40x40x6 cm. direccional	11,88
MG09	m²	Baldosa podotáctil 40x40x6 cm. advertencia	11,88
MH13	m²	Adoquín drenante de 20 x 10 x 6 cm, con capacidad drenante mínima de 3000 litros/m2/hora.	13,75
MI02	m	Bordillo de 15 x 25 cm capa extrafuerte.	6,88
MI03	m	Bordillo 8x20 cm.	3,13
MI04	m	Bordillo montable 25 x 13 cm.	6,25
MJ08	m	Placa de atención cables eléctricos, de PPC de 250 x 1000 mm (libre de halógenos), modelo según normas de ENDESA.	3,10
MJ12	ud	Bloque de hormigon color, liso, de 40 x 20 x 20 cm.	1,02
MJ21	m	Albardilla de remate de muro de 20 cm de espesor.	8,00
MJ22	m	Albardilla de remate de muro de 40 cm de espesor.	17,33
MK18	ud	módulo aparcabicicletas acero galvanizado	84,36
ML02	kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado.	1,63
ML03	m	Alambre acero galvanizado 2mm.	0,09
ML09	m	Cerramiento de malla de alambre de acero galvanizado (alt. 2m.) incluso p.p. de postes.	13,20
ML11	ud	Sumidero sencillo 425x268 mm.	77,95
ML13	ud	Trampillón fundición gris.	45,90
ML16	m	Canal con forma de media caña de 150 mm. de anchura mínima interior y altura variable, prefabricado de hormigón con fibras de vidrio, con o sin pendiente incorporada, con cantoneras integradas de acero galvanizado en caliente, incluso parte proporcional de piezas especiales y pequeño material.	28,00
ML19	m	Rejilla antideslizante de 227 mm. de anchura de fundición dúctil (ran.20 mm.) clase C-250 según EN-124, incluso parte proporcional de tornillería y pequeño material.	77,04
ML21	ud	Marco y tapa fundición n.	275,84
ML22	ud	Marco cuadrado y tapa fundición n.	299,84
ML23	ud	Marco y tapa cuadrado 40x40 cm.	89,96
ML24	ud	Marco y tapa cuadrado 60x60 cm.	101,72
ML25	ud	Marco y tapa para hidrante de 58,4 x 46,6 cm. de fundición nodular de grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 según normativa municipal.	167,87
ML26	m	Cerramiento de malla de alambre de acero galvanizado (alt. 1,5m.) incluso p.p. de postes.	9,90
ML27	ud	Marco cuadrado para adaptación a tapa circular de d=60cm.	96,00
ML28	kg	Alambre atar 1,30 mm.	2,22
ML31	ud	Pate de polipropileno.	4,80
ML45	ud	T de P.V.C. 160/160 o 200/200 mm.	84,78
ML46	ud	Junta de goma tipo EPDM.	30,60

Código	UM	Descripción	Precio
ML48	ud	Cojinete de goma en T tipo EPDM.	84,29
MM01	m	Tubería de fundición dúctil de diámetro 100 mm. (incluido 15 % p.p. de piezas).	60,92
MM02	m	Tubería de fundición dúctil de diámetro 150 mm. (incluido 15 % p.p. de piezas).	78,72
MM15	m	Tubería PE-40 DN-20 PN-10	0,57
MM17	m	Tubería PE-40 DN-32 PN-10	1,49
MM18	m	Tubería PE-40 DN-40 PN-10	1,99
MM20	m	Tubería PE-40 DN-63 PN-10	4,73
MM22	m	Tubería de polietileno DN-90 PN-10, incluso parte proporcional de piezas especiales con uniones tipo fitting.	13,83
MM31	ud	Válvula de compuerta DN-100 PN-16	197,96
MM32	ud	Válvula comp.DN-150 PN-16	404,58
MM43	ud	Válvula comp. de fundición o bronce 1"	41,68
MM46	ud	Válvula comp. de fundición o bronce 2"	122,23
MM50	ud	Válvula de retención de 1"	6,21
MM53	ud	Brida y grifo de toma de fundición de 1"	111,54
MM54	ud	Brida y grifo de toma de fundición de 1 1/4"	132,88
MM56	ud	Brida y grifo de toma de fundición de 2"	166,29
MM61	ud	Programador 1 estación electroválvula 1" o 1 ½".	211,08
MM70	ud	Filtro de 1 ½" - 2".	169,53
MM75	ud	hidrante completo con piezas y válvulas	1.146,10
MM76	m	malla azul de señalización de 50 cms de ancho	0,67
MM77	ud	boca de riego con registro.	174,61
MM80	m	Tubería poliet. marrón 16 mm. 4 goteros	0,96
MM98	ud	Material auxiliar	0,99
MM99	ud	Material auxiliar para arqueta riego por goteo	66,64
MN21	m	Tubería de P.V.C. de 4.0 mm. de espesor y diámetro 160 mm. exterior junta elástica. Color teja RAL 8023	9,24
MN22	m	Tubería de P.V.C. Ø200	14,11
MN24	m	Tubería de P.V.C. Ø400	55,91
MN50	ud	Anillo pozo pref. HA-40 h 0,50m. Ø1200	40,00
MN51	ud	Cono pozo pref. HA-40 h=1,20 m. d=1200/900	160,00
MN95	m²	Módulo metálico de entibación (tipo cajón)	5,80
MO08	ud	Papelera metálica 62 l.	850,15

Código	UM	Descripción	Precio
MR02	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50
MR03	kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00
MR04	m	Poste perfil rectangular 80x40x2 mm.acero galv.	8,90
MR05	ud	Señal triangular L=60 cm. nivel 1	40,80
MR09	ud	Señal circular ø=60 cm. nivel 1	59,84
MR12	ud	Señal octogonal A-60 nivel 1	58,85
MR27	m²	Panel reflec. en chapa hierro nivel 1	112,00
MS04	ml	tubería de P.V.C. D 63 e=1,2 mm.	1,53
MS31	ml	Malla verde de señalización de 30 cm. de ancho.	0,30
MS32	ml	Malla verde de señalización de 40 cm. de ancho.	0,36
MS35	ud	Separador PVC para dos tubos PVC 63 mm	0,25
MS36	ud	Separador PVC para cuatro tubos PVC 63 mm	0,47
MS97	ml	Tubo corrugado de doble pared de 250 mm de diámetro exterior, corrugado e interior liso de PEAD estabilizado a los rayos ultravioleta, color rojo RAL 3002, características según la norma UNE-EN-50086-1 y 50086-2-4 (450N), resistencia a compresión 450 N, IP47, resistencia a la rotura 50 Kgs, curvable en tiras de 6 mts con manguito.	4,71
MT01	ml	Tubería de P.V.C. D140 corrugada	1,91
MT03	ml	Tubería de P.V.C. D 63	1,63
MT05	ud	Arqueta pref. tipo M	260,12
MT10	ud	Soporte separador 4 aloj.	0,07
OA02	jor	Capataz.	238,95
OA03	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47
OA06	jor	Peón especializado.	212,64
OA07	jor	Peón ordinario.	203,82
OA21	ml	Equipo para inspección tubería de alcantarillado equipo TV.	1,20
PE04	ud	Acer Campestre 25-30 cm, contenedor o cep.	341,42
PE12	ud	Melia azedarach 16-18 cm. cep.	55,97
PV11	ud	Kit protección arbol, textil y mad.	23,12
PV12	m²	Geotextil 200gr/m2	0,92
PV13	ud	Tutor 3 pies	47,12
PV15	ud	Sistema de aireación arbol tipo 2	40,21
QA01	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71
QA02	h	Camion dumper 3 ejes	63,50

Código	UM	Descripción	Precio
QA03	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42
QA04	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89
QA05	h	Motoniveladora de 104 kw de potencia	98,42
QA06	h	Compactador vibrante autopropulsado de 16 t de masa	62,06
QA07	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82
QA08	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48
QA09	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68
QA11	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa con martillo	101,67
QA12	h	Fresadora de pavimento.	193,06
QA13	h	Barredora recogedora autopropulsada.	134,31
QA14	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61
QA19	h	Camión autoaspirante impulsor agua presión	39,23
QA20	ud	Desplazamiento a pie de obra equipo móvil TV	678,16
QA21	h	Camión con caja fija y grúa auxiliar para 16 t.	71,20
QA22	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93
QA23	h	Marcadora autopropulsada.	46,22
QA26	h	Camión cisterna para riego (8.000 l.)	92,85
QA30	h	Regla vibrante eléctrica 2 m.	7,19
QA31	h	Extendedora grava-cemento 150 CV	139,50
QA32	h	Tractor automotriz de prefisuración de gravacemento	40,25
QA33	h	Compactador autopropulsado de neumaticos	66,49
QA34	h	Extendedora asfáltica 12/22 Tn.	104,55
QA35	h	Camión bañera 4 ejes	74,89
SA01	m²	Toma de muestras en suelo	25,30
SA02	kg	Granulometría de suelos por tamizado	43,89
SA03	h	Limites de Atterberg	42,46
SA04	ud	Ensayo para comprobación de la no plasticidad según normativa vigente e informe.	15,95
SA05	ud	Ensayo Proctor Modificado (UNE103501)	79,20
SA06	ud	Densidad "in situ"	25,30
SA07	ud	Ensayo índice C.B.R.	117,48
SA08	ud	Ensayo de equivalente de arena	30,36

Código	UM	Descripción	Precio
SA09	ud	Determinación de sulfatos solubles suelo	43,89
SB01	ud	Toma de muestras para ensayos de ligantes	27,54
SB02	ud	Comprobación del contenido en betún (UNE EN 12697-1)	59,51
SB04	ud	Ensayo para granulometría del árido extraído (UNE EN 12697-8)	48,40
SD02	ud	Resistencia a compresión 4 probetas	62,81
SD07	ud	Ensayo de absorción de agua (UNE EN 1340)	82,61
SD09	ud	Ensayo resistencia compresión piezas prefabri.	165,00
SD14	ud	Resistencia al desgaste bordillo	305,25
SD18	ud	Resistencia a flexíon y compresión 6 probetas de mortero 4x4x16 a 7 y 28 días (UNE EN 1015-11)	154,44
SH12	ud	Ensayo de capa seca de pintura con cuatro determinaciones, según normativa vigente e informe.	85,80
SH13	ud	Ensayo de adherencia de una muestra de pintura o barniz, según normativa vigente e informe. Inclusive toma de muestras.	42,90
SH14	ud	Ensayo de corrosión acelerada de pinturas, según normativa vigente e informe. Inclusive toma de muestras.	128,70

6.2.- COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS

1 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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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**

2 A0A03 m² **Demolición de pavimento mixto en calzada, compuesto por firmes rígidos y flexibles de cualquier tipo, hasta un espesor de 50 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.** **19,15**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0092	jor	Peón especializado.	212,64	1,96
0,0092	jor	Peón ordinario.	203,82	1,88
0,0325	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	0,35
0,1201	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	7,63
0,0325	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	2,92
0,0325	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa con martillo	101,67	3,30
0,0041	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61	0,03
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,08
			Total.	**19,15**

3 A0A04 m² **Demolición de pavimento flexible en aceras de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas y transporte de productos a vertedero.** **12,94**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0040	jor	Peón especializado.	212,64	0,85
0,0040	jor	Peón ordinario.	203,82	0,82
0,0144	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	0,15
0,1201	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	7,63
0,0144	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	1,29
0,0144	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa con martillo	101,67	1,46
0,0018	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61	0,01

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,73
			Total.	12,94

4 A0A05 m² **Demolición de pavimento rígido en acera, formado por hormigón o por loseta hidráulica y solera de hormigón, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.** **13,37**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0043	jor	Peón especializado.	212,64	0,91
0,0043	jor	Peón ordinario.	203,82	0,88
0,0157	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	0,17
0,1201	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	7,63
0,0157	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	1,41
0,0157	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa con martillo	101,67	1,60
0,0019	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61	0,01
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,76
			Total.	13,37

5 A0A07 m **Levante y posible recuperación de bordillo, incluso demolición de su cimiento de cualquier tipo, carga y transporte a acopio de los utilizables y a vertedero de los productos residuales.** **13,81**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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
0,0120	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,76
0,0060	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	0,33
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,78
			Total.	13,81

6 A0A12 m **Levante de bordillo sin recuperación, incluso demolición de cimiento de cualquier tipo, carga y transporte a vertedero de los productos residuales.** **8,03**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0131	jor	Peón especializado.	212,64	2,79
0,0131	jor	Peón ordinario.	203,82	2,67
0,0960	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	1,03
0,0120	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,76
0,0060	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	0,33

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,45
			Total.	8,03

7 A0A13 m² **Levante de baldosa incluido mortero de agarre, carga y transporte a vertedero de los productos residuales.** **9,03**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0131	jor	Peón especializado.	212,64	2,79
0,0131	jor	Peón ordinario.	203,82	2,67
0,0240	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	1,52
0,1441	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	1,54
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,51
			Total.	9,03

8 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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

9 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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

10 A0B04 ud **Demolición de sumidero, incluyendo arqueta y conducto, carga y transporte de productos a vetedero o acopio, así como terraplenado del hueco resultante.** **112,38**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1306	jor	Peón especializado.	212,64	27,77
0,2612	jor	Peón ordinario.	203,82	53,24
0,0450	m³	Zahorra artificial.	23,40	1,05
0,9614	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	10,30
0,1600	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	10,16
0,6010	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	3,50
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,36
			Total.	112,38

11 A0B05 ud **Demolición de pozo de registro, incluyendo demolición, transporte de productos a vertedero, relleno compactado, recuperación de elementos metálicos, completa.** **674,86**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,5226	jor	Peón especializado.	212,64	111,13
1,0451	jor	Peón ordinario.	203,82	213,01
1,7000	m³	Zahorra artificial.	23,40	39,78
2,3000	m³	Mortero baja resistencia.	78,00	179,40
3,8458	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	41,19
0,6010	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	38,16
2,4036	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	13,99
		Costes indirectos 6 %	6,00	38,20
			Total.	674,86

12 A0B07 m² **Demolición de paramento vertical de obra de fábrica sobre el terreno, sin armar, de cualquier dimensión, incluso carga y transporte de productos a vertedero.** **4,70**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0040	jor	Peón especializado.	212,64	0,85
0,0040	jor	Peón ordinario.	203,82	0,82
0,0168	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	0,18
0,0168	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	1,07
0,0168	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	1,51
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,27
			Total.	4,70

13 A0B10 m **Levante de sumidero corrido, incluso obras de tierra y transporte de materiales sobrantes a vertedero** **100,00**

Sin descomposición.

14	A0C03	ud	**Talado de árbol de entre 10 y 15 m de altura y de 30 a 60 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra y camión con cesta. Extracción de tocón y raices, incluido corte de ramas y tronco y troceado de tronco. Retirada de restos y desechos, carga en camión y relleno del hueco si fuera necesario con materiales de la propia excavación.**	**1.850,00**
			Sin descomposición.	
15	A0C04	m	**Talado de seto de hasta 4 m de altura, de 40 a 100 m de espesor, con motosierra, con extracción de tocón. Incluye el corte del tronco y las raices, troceado de tronco, las ramas y las raices y carga y trasporte a vertedero.**	**30,20**
			Sin descomposición.	
16	A0D02	m²	**Fresado mecánico de pavimento de mezcla bituminosa en un espesor de 5 cm., incluso recorte de juntas y transporte de productos a vertedero.**	**7,91**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0059	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	1,37
0,0157	jor	Peón especializado.	212,64	3,34
0,0114	h	Fresadora de pavimento.	193,06	2,20
0,0030	h	Barredora recogedora autopropulsada.	134,31	0,40
0,0024	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,15
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,45
			Total.	**7,91**

17	A0D03	m²	**Microfresado mecánico de pintura en cualquier tipo de pavimento, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, totalmente acabado.**	**14,61**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0131	jor	Peón especializado.	212,64	2,79
0,0240	h	Fresadora de pavimento.	193,06	4,63
0,0360	h	Barredora recogedora autopropulsada.	134,31	4,84
0,0240	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	1,52
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,83
			Total.	**14,61**

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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**

19 A0F12 m² **Desmontaje de cerramiento de malla de simple torsión, incluso demolición de la cimentación y transporte de productos sobrantes a vertedero.** **6,65**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0157	jor	Peón especializado.	212,64	3,34
0,1321	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	1,41
0,0240	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	1,52
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,38
			Total.	6,65

20 A0F14 ud **Desmontaje señal de tráfico sin poste y transporte a almacenes municipales incluso transporte de productos sobrantes a vertedero.** **25,37**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0982	jor	Peón especializado.	212,64	20,88
0,0480	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	3,05
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,44
			Total.	25,37

21 A0F16 ud **Desmontaje señal de tráfico con poste y transporte a almacenes municipales, incluso demolición de cimentación y transporte de productos sobrantes a vertedero.** **42,90**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1306	jor	Peón especializado.	212,64	27,77
0,9014	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	9,65
0,0480	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	3,05
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,43
			Total.	42,90

22 A0F22 ud **Desmontaje y retirada a vertedero de puerta metálica de cualquier altura y anchura, incluso demolición de la cimentación y transporte de productos sobrantes a vertedero.** **78,47**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1200	jor	Peón ordinario.	203,82	24,46
0,0450	jor	Peón especializado.	212,64	9,57
0,1500	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	15,55
0,8000	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	8,57
0,2500	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	15,88

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,44
			Total.	78,47

23 A0F23 ud **Desmontaje de poste de semaforización y retirada a vertedero, incluso demolición de la cimentación y transporte de productos sobrantes a vertedero.** 60,74

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1600	jor	Peón especializado.	212,64	34,02
1,2530	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	13,42
0,0600	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	3,81
0,0240	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	2,49
0,0400	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	3,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,44
			Total.	60,74

24 A0F30 ud **Retirada de elementos como palés y enseres por medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero.** 150,00

Sin descomposición.

25 A0G01 m **Extracción de tubería de saneamiento, en zanja de saneamiento. Incluso demolición y retirada a vertedero.** 6,41

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0209	jor	Peón especializado.	212,64	4,44
0,0120	h	Camión con caja fija y grúa auxiliar para 16 t.	71,20	0,85
0,0120	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,76
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,36
			Total.	6,41

26 A0G02 m **Extracción de tubería de abastecimiento, en zanja de abastecimiento, excepto tuberías de fibrocemento, incluso demolición y retirada a vertedero.** 6,41

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0209	jor	Peón especializado.	212,64	4,44
0,0120	h	Camión con caja fija y grúa auxiliar para 16 t.	71,20	0,85
0,0120	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,76
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,36
			Total.	6,41

27 A0G03 m **Retirada de red de riego existente, incluso obras de tierra y transporte de productos sobrantes a vertedero.** 4,74

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0182	jor	Peón ordinario.	203,82	3,71
0,0120	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,76
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,27
			Total.	4,74

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

29 B0B01 m³ **Excavación en mina o bataches por medios manuales, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existente, agotamientos, refino y compactación de fondo, incluso carga y transporte a lugar de acopio (<2Km).** 325,97

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,9145	jor	Peón especializado.	212,64	194,46
0,4573	jor	Peón ordinario.	203,82	93,21
1,8026	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	19,31
0,0060	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,38
0,0157	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48	0,16
		Costes indirectos 6 %	6,00	18,45
			Total.	325,97

30 B0B04 m³ **Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos y manuales, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio (<2Km), agotamiento, refino y compactación del fondo.** 31,84

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1306	jor	Peón especializado.	212,64	27,77
0,0192	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	1,73
0,0060	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	0,38
0,0157	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48	0,16
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,80
			Total.	31,84

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
31	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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
32	B0B10	m² Entibación mecánica blindada en zanja mediante cajones de blindaje, incluso transporte a obra, colocación y retirada.		18,57

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0131	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	3,03
0,0131	jor	Capataz.	238,95	3,13
0,0360	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	2,29
0,0600	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	3,27
1,0000	m²	Módulo metálico de entibación (tipo cajón)	5,80	5,80
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,05
			Total.	18,57

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
33	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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
34	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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

36 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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

38 C0B03 m³ **Grava gruesa colocada en capas de hasta 30 cm. de espesor y rasanteada.** **28,13**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0092	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	2,13
0,0092	jor	Peón ordinario.	203,82	1,88
1,0000	m³	Grava gruesa.	20,57	20,57
0,0360	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	1,96
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,59
			Total.	28,13

39 C0B04 m³ **Tierra vegetal, incluso extendido, limpieza y rastrillado.** 33,35

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0522	jor	Peón ordinario.	203,82	10,64
1,0000	m³	Tierra vegetal.	17,28	17,28
0,0360	h	Motoniveladora de 104 kw de potencia	98,42	3,54
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,89
			Total.	33,35

40 C0C01 m³ **Arena, incluso extendido y compactación.** 37,41

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

41 D0A01 m³ **Mortero de relleno de baja resistencia (0,5-1 N/mm2) en trasdosado de obras de fábrica, relleno de minas, zanjas y sustitución de terreno, incluso vibrado y puesta en obra.** 88,72

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0131	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	3,03
0,0131	jor	Peón ordinario.	203,82	2,67
1,0000	m³	Mortero baja resistencia.	78,00	78,00
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,02
			Total.	88,72

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,57
			Total.	98,37

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

44 D0B04 m³ **Hormigón HM-20/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 , colocado en obra, vibrado y curado.** 113,71

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	92,64
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,44
			Total.	113,71

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
48 D0C01	m²	**Encofrado y desencofrado con moldes metálicos o madera, incluso limpieza, aplicación de desencofrante, p.p. elementos complementarios para sú estabilidad y berenjenos, totalmente terminado y acabado.**		44,70

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,53
			Total.	**44,70**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
49 D0E01	m²	**Losa de hormigón HM-30 en aparcamiento, de 25 cm. de espesor, colocado en obra, curado y vibrado, incluso juntas y su sellado.**		34,84

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0172	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	3,98
0,0172	jor	Peón ordinario.	203,82	3,51
0,2500	m³	Hormigón HM-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10	25,03
0,0240	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61	0,18
0,0240	h	Regla vibrante eléctrica 2 m.	7,19	0,17
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,97
			Total.	**34,84**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
50 D0F02	m²	**Solera de hormigón HM-15 de 13 cm. de espesor, incluso vertido, compactado, p.p de vibrado, ejecución de juntas y curado.**		22,92

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0223	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,16
0,0223	jor	Peón ordinario.	203,82	4,55
0,1300	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	11,56
0,0240	h	Cortadora de juntas para hormigón de disco de 450 mm.	7,61	0,18
0,0240	h	Regla vibrante eléctrica 2 m.	7,19	0,17

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,30
			Total.	22,92

51 E0A04 m² **Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-11 SURF 50/70 D de 6 cm de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de recortes y juntas.** **15,50**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0011	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	0,25
0,0020	jor	Peón especializado.	212,64	0,43
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
0,1410	t	MBC AC 11 SURF 50/70 D	90,95	12,82
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,88
			Total.	15,50

52 E0A10 m² **Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-22 BASE/BIN 50/70 S de 9 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de recortes y juntas.** **20,75**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0020	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	0,46
0,0026	jor	Peón especializado.	212,64	0,55
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
0,2115	t	MBC AC 22 SURF 50/70 G	81,20	17,17
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,17
			Total.	20,75

53 E0B01 ud **Adaptación a la rasante definitiva de trampillón existente de la red de agua, incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.** **65,83**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0654	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	15,14
0,0654	jor	Peón especializado.	212,64	13,91
0,1306	jor	Peón ordinario.	203,82	26,62
0,0100	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,28
0,4807	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	5,15
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,73
			Total.	65,83

54 E0B02 ud **Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 20 x 20 cm., incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.** **65,83**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0654	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	15,14
0,0654	jor	Peón especializado.	212,64	13,91
0,1306	jor	Peón ordinario.	203,82	26,62
0,0100	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,28
0,4807	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	5,15
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,73
			Total.	**65,83**

55 E0B03 ud **Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 40 x 40 cm., incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.** **88,84**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0877	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	20,30
0,0877	jor	Peón especializado.	212,64	18,65
0,1739	jor	Peón ordinario.	203,82	35,44
0,0200	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	2,56
0,6406	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	6,86
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,03
			Total.	**88,84**

56 E0B04 ud **Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 60 x 60 cm., incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.** **110,76**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1086	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	25,14
0,1086	jor	Peón especializado.	212,64	23,09
0,2182	jor	Peón ordinario.	203,82	44,47
0,0250	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	3,20
0,8017	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	8,59
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,27
			Total.	**110,76**

57 E0B05 ud **Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 60 cm de diámetro, incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.** **132,90**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1306	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	30,23

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1306	jor	Peón especializado.	212,64	27,77
0,2612	jor	Peón ordinario.	203,82	53,24
0,0300	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	3,84
0,9614	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	10,30
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,52
			Total.	132,90

58 E0B06 ud **Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 100 x 100 cm, incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.** **160,63**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1568	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	36,29
0,1568	jor	Peón especializado.	212,64	33,34
0,3136	jor	Peón ordinario.	203,82	63,92
0,0400	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	5,12
1,2018	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	12,87
		Costes indirectos 6 %	6,00	9,09
			Total.	160,63

59 G0A01 m² **Pavimento de baldosa hidráulica de 20 x 20 x 3 cm., con cuatro pastillas, colocada, incluso mortero de asiento de amasado en planta M-7,5 de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido.** **40,24**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0563	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	13,03
0,0563	jor	Peón ordinario.	203,82	11,48
1,0000	m²	Baldosa de 20 x 20 x 3 cm de 4 pastillas.	10,18	10,18
0,0400	m³	Mortero de cemento M-7,5.	81,80	3,27
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,28
			Total.	40,24

60 G0A14 m² **Pavimento de baldosa de terrazo de 40 x 20 x 4 cm, de color crema, tratada con aditivo para intemperie y antieflorescencias, abujardada mecanicamente salvo perímetro o cerquillo de 5 mm de anchura, ancluso mortero de asiento M-7,5 de 4 cm de espesor final, así como juntas, lavado y barrido.** **25,27**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0220	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,09
0,0220	jor	Peón ordinario.	203,82	4,48
1,0000	m²	Baldosa de 40 x 20 x 4 cm, color crema.	11,00	11,00
0,0400	m³	Mortero de cemento M-7,5.	81,80	3,27

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,43
			Total.	25,27

61 G0A20 m² **Pavimento de baldosa podotáctil direccional, de 40 x 40 x 4 cm., en color con contraste, con resaltos/acanaladuras en franjas de orientación longitudinal de altura aproximada a 4mm., incluso colocación, mortero de asiento amasado de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido, totalmente colocado.** **42,91**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0563	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	13,03
0,0563	jor	Peón ordinario.	203,82	11,48
0,0500	m³	Mortero de cemento M-7,5.	81,80	4,09
1,0000	m²	Baldosa podotáctil 40x40x6 cm. direccional	11,88	11,88
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,43
			Total.	42,91

62 G0A21 m² **Pavimento de baldosa podotáctil direccional, de 40 x 40 x 4 cm., en color con contraste, con resaltos cilíndricos de tipo botón de altura aproximada a 4mm., incluso colocación, mortero de asiento amasado de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido, totalmente colocado.** **42,91**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0563	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	13,03
0,0563	jor	Peón ordinario.	203,82	11,48
0,0500	m³	Mortero de cemento M-7,5.	81,80	4,09
1,0000	m²	Baldosa podotáctil 40x40x6 cm. advertencia	11,88	11,88
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,43
			Total.	42,91

63 H0A20 m² **Pavimento de adoquín drenante prefabricado, con dimensiones 20 x 10 x 6 cm, con una capacidad drenante mínima de 3000 litros/m²/hora, incluso capa de arena de 4 cm. de espesor final, colocación, cortes, nivelación, recebado y compactado, totalmente terminado.** **42,91**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0563	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	13,03
0,0563	jor	Peón ordinario.	203,82	11,48
1,0000	m²	Adoquín drenante de 20 x 10 x 6 cm, con capacidad drenante mínima de 3000 litros/m2/hora.	13,75	13,75
0,0520	m³	Arena lavada.	34,56	1,80
0,0720	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,42
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,43
			Total.	42,91

64 I0A01 m **Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-15, colocación, cortes y rejuntado.** **30,10**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0223	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,16
0,0445	jor	Peón ordinario.	203,82	9,07
1,0000	m	Bordillo de 15 x 25 cm capa extrafuerte.	6,88	6,88
0,0820	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	7,29
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,70
			Total.	**30,10**

65 I0A02 m **Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 8 x 20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-15, colocación, cortes y rejuntado.** **19,78**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0172	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	3,98
0,0340	jor	Peón ordinario.	203,82	6,93
1,0000	m	Bordillo 8x20 cm.	3,13	3,13
0,0520	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	4,62
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,12
			Total.	**19,78**

66 I0B01 m **Obra complementaria de rebaje de bordillo y parte proporcional de acera de nueva construcción en paso de peatones, totalmente terminado.** **17,91**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0262	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	6,06
0,0262	jor	Peón ordinario.	203,82	5,34
0,0300	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	2,67
0,0240	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	1,52
0,0240	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	1,31
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,01
			Total.	**17,91**

67 I0B02 m **Obra complementaria de rebaje de bordillo y parte proporcional de acera de nueva construcción en badén, totalmente terminado.** **45,64**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0391	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	9,05
0,0391	jor	Peón ordinario.	203,82	7,97
0,2450	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	21,79
0,0360	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	2,29

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0360	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	1,96
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,58
			Total.	45,64

68 I0D05 m **Rigola ejecutada "in situ" mediante banda de hormigón HM-30, vibrado in situ, de 40 x 30 a 34 cms., incluso apertura de caja, encofrado, ejecución de juntas y talochado.** 29,82

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0366	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	8,47
0,0250	jor	Peón ordinario.	203,82	5,10
0,1280	m³	Hormigón HM-30/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	100,10	12,81
0,6400	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	1,75
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,69
			Total.	29,82

69 I0F01 ud **Alcorque cuadrado de 100 x 108 cm. formado por tres bordillos prefabricados de hormigón HM-35 8 x 20 cm., provistos de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, excavaciones complementarias, asiento de hormigón HM-15, colocación y rejuntado.** 81,16

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0784	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	18,15
0,1568	jor	Peón ordinario.	203,82	31,96
3,0000	m	Bordillo 8x20 cm.	3,13	9,39
0,1920	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	17,07
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,59
			Total.	81,16

70 I0F04 ud **Alcorque cuadrado de 108 x 108 cm. formado por cuatro bordillos prefabricados de hormigón HM-35 de 8 x 20 cm., provistos de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, excavaciones complementarias, asiento de hormigón HM-15, colocación y rejuntado.** 108,19

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1045	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	24,19
0,2090	jor	Peón ordinario.	203,82	42,60
4,0000	m	Bordillo 8x20 cm.	3,13	12,52
0,2560	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	22,76
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,12
			Total.	108,19

71 J0C01 m **Muro de contención recto o curvo de 1.00 m. de altura máxima compuesto por fábrica de 0,20 m. de ancho de bloque prefabricado de 40 x 20 x 20 cm., terminación lisa, en color, a una cara vista, asentado sobre mortero de cemento blanco M-7,5, relleno de hormigón HM-15, todo ello sobre zapata corrida de 80 x 30 cm. de hormigón HM-25, alzado y zapata armados conforme a modelo municipal, incluso obras de tierra y parte proporcional de juntas, cortes y coronación con albardilla prefabricada a juego, totalmente terminado conforme al correspondiente detalle.** **210,61**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1306	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	30,23
0,1306	jor	Peón especializado.	212,64	27,77
0,2612	jor	Peón ordinario.	203,82	53,24
0,1201	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	10,80
0,2404	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48	2,52
0,0800	m³	hormigón HL-150	87,10	6,97
0,3800	m³	Hormigón HM-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33	36,61
0,0500	m³	Mortero de cemento M-7,5.	81,80	4,09
12,5000	ud	Bloque de hormigon color, liso, de 40 x 20 x 20 cm.	1,02	12,75
1,0000	m	Albardilla de remate de muro de 20 cm de espesor.	8,00	8,00
3,5000	kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado.	1,63	5,71
		Costes indirectos 6 %	6,00	11,92
			Total.	210,61

72 J0C03 m **Muro de contención recto o curvo de 2.00 m. de altura máxima compuesto por fábrica de 0,40 m. de ancho de bloque prefabricado de 40 x 20 x 20 cm., terminación lisa, en color, a una cara vista, asentado sobre mortero de cemento blanco M-7,5, relleno de hormigón HM-15, todo ello sobre zapata corrida de 160 x 40 cm. de hormigón HM-25, alzado y zapata armados conforme a modelo municipal, incluso obras de tierra y parte proporcional de juntas, cortes y coronación con albardilla prefabricada a juego, totalmente terminado conforme al correspondiente detalle.** **709,99**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,5226	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	120,97
0,5226	jor	Peón especializado.	212,64	111,13
0,7837	jor	Peón ordinario.	203,82	159,73
0,3605	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	32,41
0,6010	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48	6,30
0,1600	m³	hormigón HL-150	87,10	13,94
1,2000	m³	Hormigón HM-25/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3.	96,33	115,60
0,1800	m³	Mortero de cemento M-7,5.	81,80	14,72
50,0000	ud	Bloque de hormigon color, liso, de 40 x 20 x 20 cm.	1,02	51,00
1,0000	m	Albardilla de remate de muro de 40 cm de espesor.	17,33	17,33
16,3600	kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado.	1,63	26,67
		Costes indirectos 6 %	6,00	40,19
			Total.	709,99

73 J0E02 m **Cerramiento de 2.00 m. de altura formado por malla trenzada de s.t. de alambre de acero galvanizado, de Ø 2,7 mm. y 50 mm. de diagonal, sujeta a postes tubulares de acero galvanizado de Ø 48 mm. y 2 mm. de espesor, colocados cada 3 m., incluso alambre, tensores, piezas complementarias y anclaje de los postes a la fábrica o cimiento, totalmente terminado según el correspondiente detalle.** **20,17**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0197	jor	Peón ordinario.	203,82	4,02
0,0078	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	1,81
1,0000	m	Cerramiento de malla de alambre de acero galvanizado (alt. 2m.) incluso p.p. de postes.	13,20	13,20
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,14
			Total.	**20,17**

74 J0E10 ud **Puerta peatonal para malla de simple torsión, galvanizada de 1 m de ancho y 2 m de alto, fabricada con panel rígido de varillas electrosoldadas y precerco de tubo redondo de 48 mm de diámetro, postes para sujección de malla, bisagras, pestillo y todos los accesorios galvanizados, tensores, tornillos de seguridad y anclajes metálicos, totalmente colocada.** **182,00**

Sin descomposición.

75 J0E11 ud **Puerta vehículos de 4 m de ancho y 2 m de alto, para cierre con malla de simple torsión, fabricada en panel rígido de varillas electrosoldadas y precerco de tubo redondo galvanizado, sistema de cierre tipo pasador y pestillo interior: Compuesta por dos hojas. Con pilares a ambos lados.** **400,40**

Sin descomposición.

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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**

77 L0C01 ud **Trampillón con marco y tapa de fundición de 105 mm. de diámetro interior y 11 kg. de peso mínimo del conjunto, con dispositivo de cierre, incluso colocación a la rasante definitiva.** **80,19**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0654	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	15,14
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	ud	Trampillón fundición gris.	45,90	45,90
0,0100	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,28

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,54
			Total.	80,19

78 L0C12 ud **Marco cuadrado 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.** **395,93**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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 cuadrado y tapa fundición n.	299,84	299,84
0,0200	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	2,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	22,41
			Total.	395,93

79 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.** **370,49**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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 fundición n.	275,84	275,84
0,0200	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	2,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	20,97
			Total.	370,49

80 L0D01 ud **Pate de copolímero de polipropileno y varilla acerada de diámetro 12 mm. y 0,33 m. de anchura incluso colocación o reposición.** **17,89**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0522	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	12,08
1,0000	ud	Pate de polipropileno.	4,80	4,80
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,01
			Total.	17,89

81 M0A02 m **Tubería de fundición dúctil PN-10 DN-150 espesor clase de presión 64, 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.** **98,01**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0182	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	4,21
0,0382	jor	Peón ordinario.	203,82	7,79
1,0000	m	Tubería de fundición dúctil de diámetro 150 mm. (incluido 15 % p.p. de piezas).	78,72	78,72
0,0168	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	1,74
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,55
			Total.	98,01

82 M0B18 m **Tubería de PE-100 (alta densidad) PN-10 DN-90, de carácter provisional, incluso suministro, colocación y posterior retirada de la tubería, así como parte proporcional de piezas especiales tipo fitting en nudos, reducciones, empalmes, conexiones y terminales.** **16,98**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0209	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	4,84
0,0209	jor	Peón ordinario.	203,82	4,26
0,5000	m	Tubería de polietileno DN-90 PN-10, incluso parte proporcional de piezas especiales con uniones tipo fitting.	13,83	6,92
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,96
			Total.	16,98

83 M0D02 ud **Válvula de compuerta DN-150 PN-16 EN-593, con dos bridas EN-1092, husillo de acero inox., tuerca de latón, cuña de fundición revestida de caucho EPDM, cuerpo de fundición dúctil con superficies lisas y cierre a derechas, con un peso mínimo de 35 kg., incluso anclajes, accesorios, tornillería, casquillo, pintura, colocada y probada.** **542,54**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1634	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	37,82
0,3265	jor	Peón especializado.	212,64	69,43
1,0000	ud	Válvula comp.DN-150 PN-16	404,58	404,58
		Costes indirectos 6 %	6,00	30,71
			Total.	542,54

84 M0E03 ud **Toma de agua de 1 pulgada integrada por collarín y grifo de toma de fundición, llave de paso de fundición o de bronce, arqueta según definición planos, con marco y tapa de registro de fundición dúctil clase C-250 según EN-124 de 20 kg de peso mínimo del conjunto, tubería de PE-40 PN-10 DN-32 hasta 5 m de longitud, incluso obras de tierra y fábrica complementarias y acoplamientos a conducciones existentes, totalmente terminada.** **727,47**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,6010	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	139,11
0,3265	jor	Peón especializado.	212,64	69,43
0,7902	jor	Peón ordinario.	203,82	161,06
1,0000	ud	Válvula comp. de fundición o bronce 1"	41,68	41,68
1,0000	ud	Brida y grifo de toma de fundición de 1"	111,54	111,54
3,3890	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	19,72
0,1747	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	15,70
0,2220	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	20,57
0,6700	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	1,84
0,0100	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,28
1,0000	ud	Marco y tapa cuadrado 40x40 cm.	89,96	89,96
0,3000	m³	Arena.	23,16	6,95
5,0000	m	Tubería PE-40 DN-32 PN-10	1,49	7,45
		Costes indirectos 6 %	6,00	41,18
			Total.	727,47

85 M0E06 ud **Toma de agua de 2 pulgadas integrada por collarín y grifo de toma de fundición, llave de paso de fundición o de bronce, arqueta según definición planos, con marco y tapa de registro de fundición dúctil clase C-250 segun EN-124 de 20 kg de peso mínimo del conjunto, tubería de PE-40 PN-10 DN-63 hasta 5 m de longitud, incluso obras de tierra y fábrica complementarias y acoplamientos a conducciones existentes, totalmente terminada.** **995,54**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,7290	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	168,74
0,3920	jor	Peón especializado.	212,64	83,35
0,9641	jor	Peón ordinario.	203,82	196,50
1,0000	ud	Válvula comp. de fundición o bronce 2"	122,23	122,23
1,0000	ud	Brida y grifo de toma de fundición de 2"	166,29	166,29
4,1822	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	24,34
0,3073	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	27,62
0,2220	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	20,57
0,8900	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	2,44
0,0150	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,92
1,0000	ud	Marco y tapa cuadrado 40x40 cm.	89,96	89,96
0,5000	m³	Arena.	23,16	11,58
5,0000	m	Tubería PE-40 DN-63 PN-10	4,73	23,65
		Costes indirectos 6 %	6,00	56,35
			Total.	995,54

86 M0E16 ud Toma de agua de 2 pulgadas, de caracter provisional, sobre tubería de diámetro variable, compuesta por collarín de toma de fundición con llave de paso de asiento sobre tubería general, tubería de polietileno DN-63 PN-10 de longitud variable, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación, prueba y posterior retirada del conjunto. **257,54**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,3136	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	72,59
0,6270	jor	Peón especializado.	212,64	133,33
0,2000	ud	Brida y grifo de toma de fundición de 2"	166,29	33,26
0,8000	m	Tubería PE-40 DN-63 PN-10	4,73	3,78
		Costes indirectos 6 %	6,00	14,58
			Total.	257,54

87 M0E21 ud Desconexión de toma de agua de cualquier diámetro para fincas particulares sobre tubería general de diámetro variable que se mantiene, incluyendo desmontaje y extracción de piezas de toma, cortes, instalación de tapón adecuado, obras de tierra y fábrica complementarias, totalmente terminada y probada. **367,36**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1306	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	30,23
1,5246	jor	Peón ordinario.	203,82	310,74
0,9614	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	5,60
		Costes indirectos 6 %	6,00	20,79
			Total.	367,36

88 M0E22 ud Desconexión para posterior renovación de toma de agua de cualquier diámetro en fincas particulares sobre tubería general de diámetro variable que se mantiene, incluyendo desmontaje y extracción de piezas de toma, cortes, instalación de tapón adecuado, obras de tierra y fábrica complementarias, totalmente terminada y probada. **70,80**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1045	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	24,19
0,2090	jor	Peón ordinario.	203,82	42,60
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,01
			Total.	70,80

89 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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

90 **M0G02** ud **Desagüe de 150 mm. de diámetro interior, sobre tubería de abastecimiento de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de compuerta, tubería de fundición dúctil de 150 mm. hasta 5 m. de longitud, piezas especiales y accesorios de fundición dúctil DN-150, entronque al alcantarillado, anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba.** **1.499,80**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,5268	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	121,94
0,5724	jor	Peón especializado.	212,64	121,72
1,0780	jor	Peón ordinario.	203,82	219,72
0,6000	m³	Arena.	23,16	13,90
0,0500	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	4,63
5,0000	m	Tubería de fundición dúctil de diámetro 150 mm. (incluido 15 % p.p. de piezas).	78,72	393,60
1,0000	ud	Válvula comp.DN-150 PN-16	404,58	404,58
5,0000	m	malla azul de señalización de 50 cms de ancho	0,67	3,35
0,2434	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	15,46
1,1480	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	62,47
0,1361	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	12,23
5,4824	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	31,91
0,0655	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48	0,69
0,0840	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	8,71
		Costes indirectos 6 %	6,00	84,89
			Total.	1.499,80

91 **M0H01** ud **Hidrante contra incendios sobre tubería de abastecimiento de cualquier diámetro comprendiendo hidrante de dos bocas para manguera de d. 70 mm. con cuerpo de fundición, husillo de acero inoxidable y guarniciones de bronce para embridar a tubería DN-100, tubería de fundición ductil de 100 mm. hasta 5 m. de longitud, tapa rotulada y marco de fundición dúctil, válvula de compuerta, piezas especiales y accesorios de fundición dúctil DN-100, anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba.** **2.561,80**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,5008	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	115,92
0,5497	jor	Peón especializado.	212,64	116,89
1,0110	jor	Peón ordinario.	203,82	206,06
0,5250	m³	Arena.	23,16	12,16
0,2740	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	25,38
0,0150	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,92
0,0100	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	0,03

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Marco y tapa para hidrante de 58,4 x 46,6 cm. de fundición nodular de grafito esferoidal tipo EN-GJS-500-7 según normativa municipal.	167,87	167,87
5,0000	m	Tubería de fundición dúctil de diámetro 100 mm. (incluido 15 % p.p. de piezas).	60,92	304,60
1,0000	ud	Válvula de compuerta DN-100 PN-16	197,96	197,96
1,0000	ud	hidrante completo con piezas y válvulas	1.146,10	1.146,10
5,0000	m	malla azul de señalización de 50 cms de ancho	0,67	3,35
0,2136	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	13,56
1,1448	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	62,30
0,1136	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	10,21
5,4824	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	31,91
0,0546	h	Rodillo compactador de lanza de 800 kg de masa	10,48	0,57
		Costes indirectos 6 %	6,00	145,01
			Total.	**2.561,80**

92 **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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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**

93 **M0J02** ud **Arqueta para abastecimiento de 60 x 60 x 65 cm. de dimensiones mínimas interiores, de hormigón HM-20 en masa, incluso marco y tapa de registro de fundición dúctil de 48 kg. de peso mínimo del conjunto, clase C-250 según EN-124, obras de tierra y fábrica y orificios para tuberías, totalmente terminada.** **351,14**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2977	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	68,91
0,4938	jor	Peón ordinario.	203,82	100,65
0,3690	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	34,18
1,2000	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	3,29
0,0150	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,92
1,0000	ud	Marco y tapa cuadrado 60x60 cm.	101,72	101,72
0,0734	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	6,60
2,4036	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	13,99
		Costes indirectos 6 %	6,00	19,88
			Total.	**351,14**

94 **M0J06** ud **Arqueta para abastecimiento de 100x150x170 cm. de dimensiones medias interiores, de hormigón HA-30 armado, incluso obras de tierra y fábrica, armaduras, desagüe en solera, pates de polipropileno inyectado, orificios para tuberías, trampillones de maniobra con marco y tapa de fundición de 11 kg. de peso** **0,00**

mínimo del conjunto, orificio de acceso con marco cuadrado y tapa circular de fundición dúctil, clase D-400 según EN-124, de Ø 60 cm. de paso libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, todo ello colocado a la rasante definitiva, totalmente terminada según el modelo correspondiente.

Sin descomposición.

95 **N0B12** m **Tubería de P.V.C. sanitario (color RAL-8023) de 400 mm. de diámetro exterior y 9.8 mm. de espesor, con uniones por junta elástica, incluso solera de 8 cm. y refuerzo de hormigón HM-15 hasta 8 cm. por encima de la generatriz superior del tubo, anclaje del tubo a la solera, colocación y prueba.** **134,54**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0163	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	3,77
0,0328	jor	Peón ordinario.	203,82	6,69
1,0000	m	Tubería de P.V.C. Ø400	55,91	55,91
0,6660	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	59,22
1,0000	m	Alambre acero galvanizado 2mm.	0,09	0,09
0,0120	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	1,24
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,62
			Total.	134,54

96 **N0C01** m **Conducción para acometida al alcantarillado, integrada por tubería de P.V.C. de 160 mm. de diámetro exterior, color naranja-marrón y 4,0 mm. de espesor envuelta en un prisma de hormigón HM-15 de 35 x 35 cm., incluso apertura de zanja, evacuación de productos sobrantes a vertedero, hormigón, relleno y compactación, totalmente terminada.** **71,09**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0522	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	12,08
0,1045	jor	Peón ordinario.	203,82	21,30
1,0000	m	Tubería de P.V.C. de 4.0 mm. de espesor y diámetro 160 mm. exterior junta elástica. Color teja RAL 8023	9,24	9,24
0,1030	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	9,16
0,0960	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	6,10
0,0960	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	8,63
0,0960	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,56
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,02
			Total.	71,09

97 **N0C02** m **Conducción para acometida al alcantarillado, integrada por tubería de P.V.C. de 200 mm. de diámetro exterior, color naranja-marrón y 4,9 mm. de espesor envuelta en un prisma de hormigón HM-15 de 40 x 40 cm., incluso apertura de zanja, evacuación de productos sobrantes a vertedero, hormigón, relleno y compactación, totalmente terminada.** **79,78**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0522	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	12,08
0,1045	jor	Peón ordinario.	203,82	21,30

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	m	Tubería de P.V.C. Ø200	14,11	14,11
0,1290	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	11,47
0,1024	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	6,50
0,1024	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	9,20
0,1024	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,60
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,52
			Total.	79,78

98 **N0C12** **ud** **Sustitución de parte fija de conexión al alcantarillado de acometida existente de 160 o 200 mm. de diámetro, integrada por demolición completa de la acometida antigua y colocación de nueva conexión sobre tubería general de P.V.C. de cualquier diámetro a base de T de P.V.C. de igual diámetro que la tubería de acometida, unida mediante su extremo inferior a la tubería de saneamiento mediante un cojinete de goma tipo EPDM en T con refuerzo y abrazaderas de acero inoxidable o P.V.C., y cerrada en su extremo superior mediante un tapón de polipropileno reforzado con junta elastomérica de poliuretano, 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.** **797,85**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4247	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	98,31
0,2182	jor	Peón especializado.	212,64	46,40
1,7818	jor	Peón ordinario.	203,82	363,17
1,6021	h	Compresor transportable con motor eléctrico y dos martillos	10,71	17,16
4,8072	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	27,98
1,0000	ud	T de P.V.C. 160/160 o 200/200 mm.	84,78	84,78
1,0000	ud	Junta de goma tipo EPDM.	30,60	30,60
1,0000	ud	Cojinete de goma en T tipo EPDM.	84,29	84,29
		Costes indirectos 6 %	6,00	45,16
			Total.	797,85

99 **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.** **507,64**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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-7,5.	81,80	4,09
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	28,73
			Total.	507,64

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
100 N0D02	ud	Taponamiento en pozo de registro existente de tubería de saneamiento que se anula, con mantenimiento del servicio, incluso obras de tierra y fábrica, agotamiento, medios y elementos auxiliares, totalmente terminado.		500,61

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,9798	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	226,79
0,9798	jor	Peón ordinario.	203,82	199,70
0,4800	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	1,32
0,5000	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	44,46
		Costes indirectos 6 %	6,00	28,34
			Total.	500,61

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
101 N0D04	ud	Desconexión y condena de tubería que se anula con reposición de la existente, estando el diámetro de la mayor entre 250 y 400 mm., incluyendo obras de tierra y fábrica, agotamientos, cortes y extracciones, así como parte proporcional de medios auxiliares y mantenimiento de servicios existentes, todo ello totalmente terminado y probado.		1.052,90

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,1758	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	272,16
2,8739	jor	Peón ordinario.	203,82	585,76
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
1,2018	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	6,99
		Costes indirectos 6 %	6,00	59,60
			Total.	1.052,90

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
102 N0E29	ud	Anillo pozo pref. HA-40, altura 0,50m. Ø120, colocado en obra, incluido taladros para colocación de pates y rejuntado con mortero M 30.		126,89

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1634	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	37,82
0,0817	jor	Peón ordinario.	203,82	16,65
0,0025	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	0,32
1,0000	ud	Anillo pozo pref. HA-40 h 0,50m. Ø1200	40,00	40,00
0,2404	h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	103,68	24,92
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,18
			Total.	126,89

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
103 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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

104 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 estremo 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.** 1.608,74

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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 yesiferos, 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 yesiferos, 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 sú 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
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.	370,49	370,49

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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.	17,89	89,45
			Total.	1.608,74

105 N0E32 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 estremo machihembrado; más coronación de hormigón HM-20 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 cuadrado 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.** 1.855,19

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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 yesiferos, colocado en obra, vibrado y curado	115,96	44,06
3,1610	m³	Hormigón HM-30/P/22/XA1,XA2 o XA3, resistente a terrenos yesiferos, colocado en obra, vibrado y curado.	127,81	404,01
16,0140	m²	Encofrado y desencofrado con moldes metálicos o madera, incluso limpieza, aplicación de desencofrante, p.p. elementos complementarios para sú estabilidad y berenjenos, totalmente terminado y acabado.	44,70	715,83
27,1130	kg	Acero especial B 500 SD, elaborado y colocado en armaduras.	2,77	75,10
1,0000	ud	Marco cuadrado 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.	395,93	395,93
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.	17,89	89,45
			Total.	1.855,19

106 N0E40 m **Parte variable de pozo de registro de Ø 120 cm. interior, compuesta por anillos prefabricados de h.a. de forma cilíndrica, 20 cm. de espesor mínimo y cualquier altura, con extremos machihembrados con junta de goma y taladros para colocación de pates cada 30 cm.; incluyendo obras de tierra, piezas especiales de ajuste y nivelación, rejuntado de piezas con mortero M-30 y pates de polipropileno; totalmente terminado y probado.** **360,74**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
2,5430	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	17,39
3,0520	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	30,00
2,0000	ud	Anillo pozo pref. HA-40, altura 0,50m. Ø120, colocado en obra, incluido taladros para colocación de pates y rejuntado con mortero M 30.	126,89	253,78
3,3300	ud	Pate de copolímero de polipropileno y varilla acerada de diámetro 12 mm. y 0,33 m. de anchura incluso colocación o reposición.	17,89	59,57
			Total.	**360,74**

107 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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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**

108 N0G01 ud **Canon de desplazamiento a pie de obra de equipo móvil de TV, video grabador, medios auxiliares y humanos necesarios para inspección de tubería de alcantarillado.** **863,91**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,2018	ud	Desplazamiento a pie de obra equipo móvil TV	678,16	815,01
		Costes indirectos 6 %	6,00	48,90
			Total.	**863,91**

109 N0G02 m **Inspección de tubería de alcantarillado colocada en obra mediante equipo de TV, incluso informe técnico completo y grabación en cinta de video del recorrido inspeccionado.** **1,66**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,3062	ml	Equipo para inspección tubería de alcantarillado equipo TV.	1,20	1,57
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,09
			Total.	1,66

110 N0H01 ud **Sumidero de calzada clase C-250 según EN-124 compuesto por arqueta de hormigón HM-20 "in situ" de 425 x 265 ó 400 x 260 mm. de dimensiones mínimas interiores más rejilla y marco de fundición dúctil, incluso obras de tierra y fábrica, demoliciones, agotamientos y demás obra complementaria de conexión a pozo de registro.** **257,75**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2612	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	60,46
0,3490	jor	Peón ordinario.	203,82	71,13
0,3260	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	30,20
0,6700	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	1,84
0,0150	m³	Mortero de cemento M-15	105,64	1,58
1,0000	ud	Sumidero sencillo 425x268 mm.	77,95	77,95
		Costes indirectos 6 %	6,00	14,59
			Total.	257,75

111 N0H04 m **Sumidero corrido clase C-250 según EN-124 compuesto por canalillo de 150 mm. de anchura mínima interior, prefabricado de hormigón con fibras de vidrio, con o sin pendiente incorporada, con cantoneras integradas de acero galvanizado, más rejilla antideslizante de fundición dúctil (ran. 20 mm.) con fijación por tornillos inox. Incluso apertura de caja y excavaciones complementarias, nivelación, asiento y refuerzo de hormigón HM-15, colocación, cortes, rejuntado y parte proporcional de piezas especiales, pequeño material y obra complementaria de conexión a pozo de registro.** **150,70**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0223	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	5,16
0,0445	jor	Peón ordinario.	203,82	9,07
0,1802	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	16,20
0,0670	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	5,96
0,0070	m³	Mortero de cemento M-15	105,64	0,74
1,0000	m	Canal con forma de media caña de 150 mm. de anchura mínima interior y altura variable, prefabricado de hormigón con fibras de vidrio, con o sin pendiente incorporada, con cantoneras integradas de acero galvanizado en caliente, incluso parte proporcional de piezas especiales y pequeño material.	28,00	28,00
1,0000	m	Rejilla antideslizante de 227 mm. de anchura de fundición dúctil (ran.20 mm.) clase C-250 según EN-124, incluso parte proporcional de tornillería y pequeño material.	77,04	77,04
		Costes indirectos 6 %	6,00	8,53
			Total.	150,70

112 N0H10 m **Acometida al alcantarillado de sumidero con tubería de P.V.C., color teja, DN-200 y 4,9 mm. de espesor envuelta en prisma de hormigón HM-15 de 45 x 45 cm., incluso obras de tierra y fábrica, totalmente terminada.** **97,33**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2952	jor	Peón ordinario.	203,82	60,17
1,0000	m	Tubería de P.V.C. Ø200	14,11	14,11
0,1710	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	15,21
0,4003	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	2,33
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,51
			Total.	97,33

113 N0I01 m **Tubería de drenaje de polietileno corrugado de doble capa de diámetro 200 mm, totalmente colocado.** **10,30**

Sin descomposición.

114 P0B12 ud **Plantación de Melia azedarach (Melia), de 16-18 cm., en cepellón, incluso excavación de hoyo de 0,6x0,6x0,6 m. con medios manuales y primer riego.** **85,92**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0328	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	7,59
0,0823	jor	Peón especializado.	212,64	17,50
1,0000	ud	Melia azedarach 16-18 cm. cep.	55,97	55,97
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,86
			Total.	85,92

115 P0P02 ud **Protección de árbol en su contorno mediante capa textil y madera, completamente cubierto en su tronco hasta una altura mínima de 2 metros, incluso colocación y retirada al finalizar las obras.** **62,96**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0817	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	18,91
0,0817	jor	Peón especializado.	212,64	17,37
1,0000	ud	Kit protección arbol, textil y mad.	23,12	23,12
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,56
			Total.	62,96

116 P0P03 m² **Geotextil de protección, con gramaje 200 gr/m2, suministro y colocación.** **6,88**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
1,0000	m²	Geotextil 200gr/m2	0,92	0,92

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,39
			Total.	6,88

117 P0P05 ud **Suministro y colocación de tutor de 3 pies de madera torneada tratada en autoclave mediante sistema BETHELL, clase de riesgo 4, según norma europea UNE-EN 335:2013; compuesto por 3 postes verticales de 2,5 m de longitud y 6,5 cm de diámetro, 3 travesaños de 0,5 m x 6 cm de diámetro, así como p.p. de cincha para sujección del árbol.** **60,95**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0328	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	7,59
0,0131	jor	Peón especializado.	212,64	2,79
1,0000	ud	Tutor 3 pies	47,12	47,12
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,45
			Total.	60,95

118 P0P06 ud **Suministro e instalación de sistema de aireación para arbolado, de perímetro hasta 16/18 cm, consistente en un tubo de drenaje especial de 60 mm de diámetro, formando un anillo de diámetro 895 mm bordeando el cepellón a una altura entre 25 y 35 cm, conectados los extremos con una Te de PVC de 60 mm, incluido tubo vertical hasta la superficie del alcorque de 60 mm, incluido tapón circular con reja de PEAD y con tapa metálica, totalmente montado e instalado.** **58,12**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0391	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	9,05
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
1,0000	ud	Sistema de aireación arbol tipo 2	40,21	40,21
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,29
			Total.	58,12

119 P0P10 m² **Geosintético, lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad con geotextil, totalmente colocado.** **9,70**

Sin descomposición.

120 P0R21 ud **Papelera metálica, tipo municipal, con cubo de 62 litros de capacidad, fabricado en chapa de acero zincado de 2mm., colocada en obra, incluso obras de tierra, anclajes y poste de sujeción, según modelo.** **931,09**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0432	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	10,00
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	ud	Papelera metálica 62 l.	850,15	850,15
0,0530	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	4,91

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	52,70
			Total.	931,09

121 P0R40 ud **Módulo de aparcabicicletas de acero galvanizado, tipo U invertida, valido para 2 bicicletas, de 950mm. de altura total, empotrado 200 mm., fijado al suelo con zapatas de hormigón de 20x20x30 cm., incluso elementos auxiliares de instalación totalmente instalado.** **121,95**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0654	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	15,14
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
0,0240	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	2,22
1,0000	ud	módulo aparcabicicletas acero galvanizado	84,36	84,36
		Costes indirectos 6 %	6,00	6,90
			Total.	121,95

122 P0U01 m **Conducción de agua para riego por goteo compuesta por tubería PE-40 DN-20 PN-10, incluso apertura manual de zanja de 20 x 15 cm., suministro, colocación y prueba de la tubería, envuelta en arena de 15 cm. de espesor, compactación, y parte proporcional de piezas especiales tipo fitting en nudos, reducciones, empalmes, conexiones y terminales.** **8,02**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0040	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	0,93
0,0250	jor	Peón ordinario.	203,82	5,10
0,0300	m³	Arena.	23,16	0,69
1,0000	m	Tubería PE-40 DN-20 PN-10	0,57	0,57
0,0480	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,28
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,45
			Total.	8,02

123 P0U02 m **Conducción de agua para riego por goteo compuesta por tubería PE-40 DN-20 PN-10, incluso apertura manual de zanja de 20 x 15 cm., funda de protección de P.V.C. de 63 mm. de diámetro exterior y 3 mm. de espesor, envuelta en un macizo de hormigón HM-15 de 20 x 15 cm., suministro, colocación y prueba de la tubería así como parte proporcional de piezas especiales tipo fitting en nudos, reducciones, empalmes, conexiones y terminales.** **13,18**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0078	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	1,81
0,0287	jor	Peón ordinario.	203,82	5,85
0,0300	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	2,67
1,0000	m	Tubería PE-40 DN-20 PN-10	0,57	0,57
1,0000	ml	tubería de P.V.C. D 63 e=1,2 mm.	1,53	1,53

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,75
			Total.	13,18

124 **P0U04** ud **Riego por goteo en alcorques formado por tubería de polietileno de color marrón de Ø16 mm. de diámetro exterior y cuatro goteros incorporados autocompensantes, incluso piezas especiales, completamente colocada según detalle de planos y en servicio.** **15,49**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0550	jor	Peón especializado.	212,64	11,70
2,0000	m	Tubería poliet. marrón 16 mm. 4 goteros	0,96	1,92
1,0000	ud	Material auxiliar	0,99	0,99
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,88
			Total.	15,49

125 **P0U40** ud **Derivación para un circuito de riego con tubería de PE-40 DN-32 y PN-10 incluyendo: válvula de retención, electroválvula del mismo diámetro, filtro y programador automático con batería de duración media 1 año y circuito eléctrico de bajo consumo IP-68, completamente estanco y demás piezas especiales y accesorios necesarios, obras de tierra y fábrica complementarias, lecho de arena, acoplamientos a la red existente, colocada y probada.** **525,52**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1828	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	42,31
1,0000	ud	Programador 1 estación electroválvula 1" o 1 ½".	211,08	211,08
1,0000	ud	Válvula de retención de 1"	6,21	6,21
1,0000	ud	Filtro de 1 ½" - 2".	169,53	169,53
1,0000	ud	Material auxiliar para arqueta riego por goteo	66,64	66,64
		Costes indirectos 6 %	6,00	29,75
			Total.	525,52

126 **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**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,09
			Total.	1,60

127 R0A06 ud **Pintado de marca de señalización vial de CEDA el PASO de 1,20 x 3,60 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.** **54,46**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0059	jor	Peón especializado.	212,64	1,25
0,0719	jor	Peón ordinario.	203,82	14,65
1,0500	kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00	5,25
0,6800	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50	1,70
0,3605	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93	11,87
0,3605	h	Marcadora autopropulsada.	46,22	16,66
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,08
			Total.	54,46

128 R0A08 ud **Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "de frente" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.** **45,93**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0059	jor	Peón especializado.	212,64	1,25
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
0,7900	kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00	3,95
0,4100	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50	1,03
0,3004	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93	9,89
0,3004	h	Marcadora autopropulsada.	46,22	13,88
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,60
			Total.	45,93

129 R0A09 ud **Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "izquierda" o "derecha" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frio" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.** **60,05**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0059	jor	Peón especializado.	212,64	1,25
0,0850	jor	Peón ordinario.	203,82	17,32
0,9000	kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00	4,50
0,5000	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50	1,25
0,4085	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93	13,45
0,4085	h	Marcadora autopropulsada.	46,22	18,88

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,40
			Total.	60,05

130 R0A12 ud **Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de INCORPORACIÓN a carril de la izquierda "de frente" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.** **48,97**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0066	jor	Peón especializado.	212,64	1,40
0,0784	jor	Peón ordinario.	203,82	15,98
0,8000	kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00	4,00
0,4200	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50	1,05
0,3004	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93	9,89
0,3004	h	Marcadora autopropulsada.	46,22	13,88
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,77
			Total.	48,97

131 R0A13 m² **Cebreado provisional de isleta o paso de peatones mediante pintura acrílica amarilla provisional, incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.** **15,02**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0046	jor	Peón especializado.	212,64	0,98
0,0133	jor	Peón ordinario.	203,82	2,71
0,1600	kg	Pintura marca vial acrílica de larga duración.	5,00	0,80
0,0700	kg	Esferitas de vidrio N.V.	2,50	0,18
0,1201	h	Barredora nemática autopropulsada.	32,93	3,95
0,1201	h	Marcadora autopropulsada.	46,22	5,55
		Costes indirectos 6 %	6,00	0,85
			Total.	15,02

132 R0B01 ud **Señal vertical de circulación de acero, triangular de 600 mm. de lado, piezas de anclaje, tornillería y colocación.** **63,28**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	ud	Señal triangular L=60 cm. nivel 1	40,80	40,80
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,58
			Total.	63,28

133 R0B05 ud **Señal vertical de circulación de acero, circular de 600 mm de diametro, piezas de anclaje, tornillería y colocación.** **83,46**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	ud	Señal circular ø=60 cm. nivel 1	59,84	59,84
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,72
			Total.	83,46

134 R0B08 ud **Señal vertical de circulación de acero, octogonal de 600 mm, piezas de anclaje, tornillería y colocación.** **82,42**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0262	jor	Peón especializado.	212,64	5,57
0,0654	jor	Peón ordinario.	203,82	13,33
1,0000	ud	Señal octogonal A-60 nivel 1	58,85	58,85
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,67
			Total.	82,42

135 R0B12 m **Poste de perfil rectangular de 80x40x2 mm. de acero galvanizado, incluso cimentación y reposiciones.** **48,42**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0391	jor	Peón especializado.	212,64	8,31
0,1306	jor	Peón ordinario.	203,82	26,62
1,0000	m	Poste perfil rectangular 80x40x2 mm.acero galv.	8,90	8,90
0,0200	m³	Hormigón HM-20/P/22/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	1,85
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,74
			Total.	48,42

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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 reflec. en chapa hierro nivel 1	112,00	580,61
		Costes indirectos 6 %	6,00	42,09
			Total.	743,56

137 T0A02 m **Canalización eléctrica constituida por 4 tuberías de 110 mm. de diámetro exterior de PE corrugado, envueltas en un prisma de hormigón HM-15 de 50 x 52 cm. incluso malla de señalización, obras de tierra y fábrica, mantenimiento de los servicios existentes, totalmente terminada.** **45,94**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0197	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	4,56
0,0382	jor	Peón especializado.	212,64	8,12
0,2220	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	19,74
4,0000	ml	Tubería de P.V.C. D140 corrugada	1,91	7,64
1,0000	ud	Soporte separador 4 aloj.	0,07	0,07
1,0000	ml	Malla verde de señalización de 30 cm. de ancho.	0,30	0,30
0,0312	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	2,80
0,0181	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,11
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,60
			Total.	**45,94**

138 T0A16 m **Canalización para red eléctrica de Baja Tensión (1 terna a 60 cms de profundidad) en zona de aceras constituida por zanja de 50 cm. de anchura y 70 cm de profundidad mínima, capa de arena de mina o de río lavada de 20 cm de espesor, 4 cms de base bajo los conductores y 16 cms por encima envolviendo a los conductores y en toda la anchura de la zanja, ladrillo cerámico machihembrado de 100x25x4 cms o placa de PPC por encima de la arena (limo) colocado longitudinalmente y malla de señalización a 20 cms de la placa de PPC de 30 cms de anchura, obras de tierra y relleno de zanjas con zahorra artificial, incluso extracción carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas cada 15 cms al 98% del proctor modificado, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento.** **46,81**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0328	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	7,59
0,0590	jor	Peón ordinario.	203,82	12,03
0,1000	m³	Arena lavada.	34,56	3,46
1,0000	ml	Malla verde de señalización de 30 cm. de ancho.	0,30	0,30
1,0000	m	Placa de atención cables eléctricos, de PPC de 250 x 1000 mm (libre de halógenos), modelo según normas de ENDESA.	3,10	3,10
0,1500	m³	Zahorra artificial.	23,40	3,51
0,0421	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	2,67
0,1201	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	10,80
0,1201	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,70
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,65
			Total.	**46,81**

139 T0A17 m **Canalización electrica para red de Baja Tensión en cruce de calzada de 70 cms de anchura y 90 cms de profundidad media constituida por 2 tuberías de 250 mm. de diámetro exterior de PE-100 corrugado exterior y liso interior, según norma UNE-EN -50086-1 y 50086-2-4 (450N), envueltas en un prisma de hormi-** **88,35**

gón HM-15/B/40/I de 70 x 40 cms, 3 cms por debajo de los tubos y 12 cms por encima envolviendo ambos, incluso malla de señalización de 40 cms de anchura a 15 cms del prisma de hormigón, obras de tierra y relleno de zanjas con zahorra artificial, incluso extracción carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas de 15 cms al 98% del proctor modificado, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0458	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	10,60
0,0913	jor	Peón ordinario.	203,82	18,61
2,0000	ml	Tubo corrugado de doble pared de 250 mm de diámetro exterior, corrugado e interior liso de PEAD estabilizado a los rayos ultravioleta, color rojo RAL 3002, características según la norma UNE-EN-50086-1 y 50086-2-4 (450N), resistencia a compresión 450 N, IP47, resistencia a la rotura 50 Kgs, curvable en tiras de 6 mts con manguito.	4,71	9,42
0,1820	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	16,18
1,0000	ml	Malla verde de señalización de 40 cm. de ancho.	0,36	0,36
0,1750	m³	Zahorra artificial.	23,40	4,10
0,0720	h	Camion dumper 3 ejes	63,50	4,57
0,0480	h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	54,42	2,61
0,1802	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	16,20
0,1201	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,70
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,00
			Total.	**88,35**

140 **T0B01** m **Canalización para conducción telefónica constituida por 2 tuberías en paralelo de 63 mm. de diámetro de P.V.C. liso, envueltas en prisma de hormigón HM-15 de 30 x 18,3 cm., en zanja de 30 cms de anchura por 71 cms de profundidad media, obras de tierra, mantenimiento de los servicios existentes, totalmente terminada.** **26,85**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0197	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	4,56
0,0391	jor	Peón especializado.	212,64	8,31
0,1580	m³	Suelo seleccionado.	10,80	1,71
0,0489	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	4,35
2,0000	ml	Tubería de P.V.C. D 63	1,63	3,26
1,0000	ud	Separador PVC para dos tubos PVC 63 mm	0,25	0,25
0,0301	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	2,71
0,0301	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,18
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,52
			Total.	**26,85**

141 **T0B02** m **Canalización para conducción telefónica constituida por 4 tuberías en paralelo de 63 mm. de diámetro de P.V.C. liso, envueltas en prisma de hormigón HM-15 de 30 x 27.6 cm., en zanja de 30 cms de anchura por 71 cms de profundidad media, obras de tierra, mantenimiento de los servicios existentes, totalmente terminada.** **32,91**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0209	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	4,84
0,0406	jor	Peón especializado.	212,64	8,63
0,1300	m³	Suelo seleccionado.	10,80	1,40
0,0708	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	6,30
4,0000	ml	Tubería de P.V.C. D 63	1,63	6,52
1,0000	ud	Separador PVC para cuatro tubos PVC 63 mm	0,47	0,47
0,0301	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	2,71
0,0301	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	0,18
		Costes indirectos 6 %	6,00	1,86
			Total.	32,91

142 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.** **414,66**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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/X0,XC1,XC2 o XC3..	92,64	28,72
		Costes indirectos 6 %	6,00	23,47
			Total.	414,66

143 T0C11 ud **Arqueta para canalizaciones de gas de 60 x 60 x 65 cm. de dimensiones mínimas interiores, de hormigón HM-15 en masa con tapa circular de Ø60 cm. para distribución de gas natural con marco y tapa de fundición, totalmente terminada.** **343,62**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2977	jor	Oficial de primera o maquinista.	231,47	68,91
0,4938	jor	Peón ordinario.	203,82	100,65
0,3690	m³	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 .	88,92	32,81
1,2000	m²	Encofrado metálico o de madera.	2,74	3,29
0,0150	m³	Mortero de cemento M-30	128,08	1,92
1,0000	ud	Marco cuadrado para adaptación a tapa circular de d=60cm.	96,00	96,00
0,0734	h	Excavadora hidráulica sobre ruedas de 22 t de masa	89,89	6,60
2,4036	h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,82	13,99
		Costes indirectos 6 %	6,00	19,45
			Total.	343,62

144 TNC06 m **Suministro y colocación de tubería de PE para canalización de gas, según diámetro indicado en planos, válvulas de gas, cortes de tubería, vaciado, inertizado, conexión de la nueva tubería a existente, puesta en gas y malla de señalización, incluida la autorización de puesta en marcha de la nueva canalización.** **80,00**

Sin descomposición.

145 X0A01 ud Análisis granulométrico (UNE 103101) 54,83

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2000	m²	Toma de muestras en suelo	25,30	5,06
1,0000	h	Limites de Atterberg	42,46	42,46

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,85
			Total.	50,37

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

153 X0B02 ud Ensayo de resistencia a compresión de una serie de cuatro probetas cilíndricas de hormigón. 66,58

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Resistencia a compresión 4 probetas	62,81	62,81
		Costes indirectos 6 %	6,00	3,77
			Total.	66,58

154 X0B09 ud Fabricación, curado y rotura a flexión y compresión de 6 probetas 4x4x16 a 7 y 21 días, de mortero (UNE EN 1015-11) 163,71

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Resistencia a flexíon y compresión 6 probetas de mortero 4x4x16 a 7 y 28 días (UNE EN 1015-11)	154,44	154,44
		Costes indirectos 6 %	6,00	9,27
			Total.	163,71

155 **X0C01** ud **Ensayo determinación del coeficiente de absorción de agua en bordillos de hormigón (UNE EN 1340).** **87,57**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Ensayo de absorción de agua (UNE EN 1340)	82,61	82,61
		Costes indirectos 6 %	6,00	4,96
			Total.	87,57

156 **X0C03** ud **Ensayo de resistencia a compresión de piezas prefabricadas (bordillos, canalillos, losas, adoquines, baldosas, tubos, etc.).** **174,90**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Ensayo resistencia compresión piezas prefabri.	165,00	165,00
		Costes indirectos 6 %	6,00	9,90
			Total.	174,90

157 **X0C08** ud **Ensayo de resistencia al desgaste por abrasión en plataforma giratoria de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón e informe** **323,57**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Resistencia al desgaste bordillo	305,25	305,25
		Costes indirectos 6 %	6,00	18,32
			Total.	323,57

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

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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

159 **X0D03** ud **Análisis granulométrico de áridos extraidos de mezcla bituminosa. (UNE EN 12697-2)** **57,14**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
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**

160 **X0F03** ud **Ensayo de capa seca de pintura con cuatro determinaciones.** **90,95**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Ensayo de capa seca de pintura con cuatro determinaciones, según normativa vigente e informe.	85,80	85,80
		Costes indirectos 6 %	6,00	5,15
			Total.	**90,95**

161 **X0F04** ud **Ensayo para determinación de adherencia de pinturas.** **45,47**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Ensayo de adherencia de una muestra de pintura o barniz, según normativa vigente e informe. Inclusive toma de muestras.	42,90	42,90
		Costes indirectos 6 %	6,00	2,57
			Total.	**45,47**

162 **X0F05** ud **Ensayo de corrosión acelerada de pinturas.** **136,42**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,0000	ud	Ensayo de corrosión acelerada de pinturas, según normativa vigente e informe. Inclusive toma de muestras.	128,70	128,70
		Costes indirectos 6 %	6,00	7,72
			Total.	**136,42**

163 **Z0Z01** ud **Proyecto Anexo de Alumbrado Público.** **44.946,59**

Sin descomposición.

164 **Z0Z02** ud **Partida alzada a justificar por el Contratista en la realización de trabajos ordenados por la Dirección de la Obra o por la Administración.** **30.000,00**

Sin descomposición.

165 **Z0Z03** ud **Estudio de Gestión de Residuos de saneamiento** **9.325,54**

Sin descomposición.

166 **Z0Z04** ud **Estudio de Gestión de Residuos** **48.512,56**

Sin descomposición.

167 **Z0Z05** **ud** **Estudio de Seguridad y Salud de saneamiento.** **1.815,22**

Sin descomposición.

168 **Z0Z06** **ud** **Estudio de Seguridad y Salud** **9.477,14**

Sin descomposición.

ANEJO Nº 7

CÁLCULOS DE ESTRUCTURAS

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

CÁLCULO MURO TIPO I

ÍNDICE MURO TIPO I

1.- NORMA Y MATERIALES 2

2.- ACCIONES 2

3.- DATOS GENERALES 2

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 2

5.- GEOMETRÍA 4

6.- ESQUEMA DE LAS FASES 4

7.- CARGAS 4

8.- RESULTADOS DE LAS FASES 5

9.- COMBINACIONES 6

10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 7

11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 8

12.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO) 18

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 22 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 7.66 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.20 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 14.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Porcentaje de empuje pasivo: 50 %
Cota empuje pasivo: 0.30 m

Tensión admisible: 1.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arcilla limosas	7.66 m	Densidad aparente: 1.90 kg/dm³ Densidad sumergida: 0.95 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 25.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.41 Pasivo intradós: 2.46

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

5. GEOMETRÍA

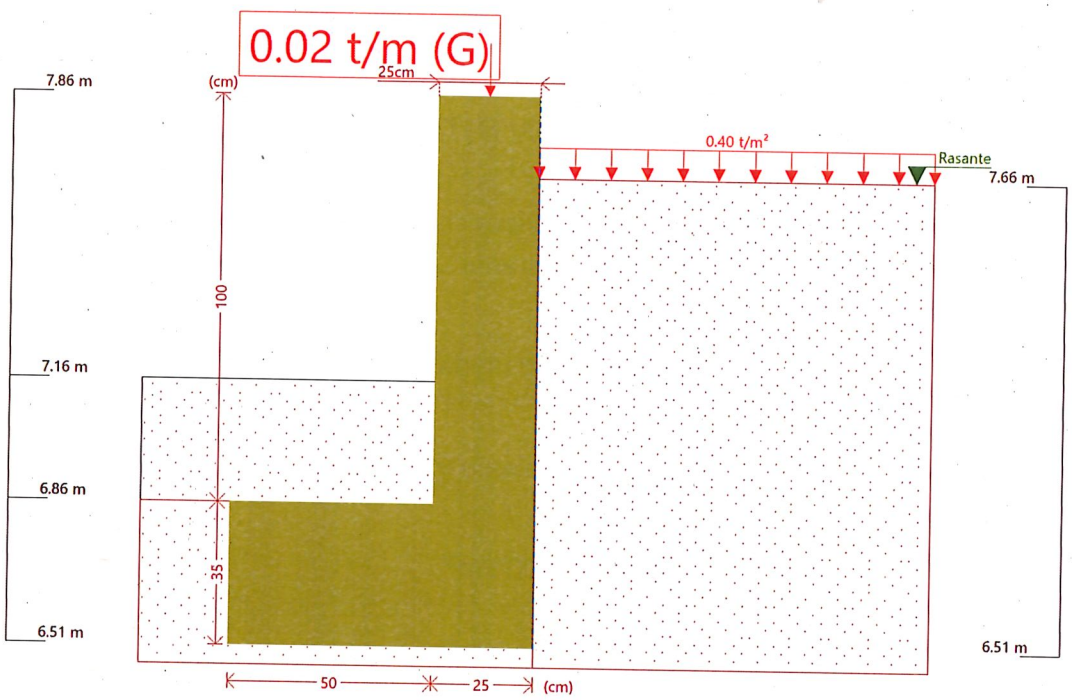
MURO

Altura: 1.00 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 35 cm
Vuelo en el intradós: 50.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
7.86	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
7.77	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
7.67	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
7.57	0.20	0.02	0.00	0.23	0.00
7.47	0.26	0.04	0.00	0.31	0.00
7.37	0.33	0.08	0.01	0.39	0.00
7.27	0.39	0.12	0.02	0.46	0.00
7.17	0.45	0.17	0.03	0.54	0.00
7.07	0.51	0.23	0.05	0.62	0.00
6.97	0.58	0.30	0.08	0.69	0.00
6.87	0.64	0.37	0.11	0.77	0.00
Máximos	0.65 Cota: 6.86 m	0.38 Cota: 6.86 m	0.12 Cota: 6.86 m	0.78 Cota: 6.86 m	0.00 Cota: 7.86 m
Mínimos	0.02 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
7.86	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
7.77	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
7.67	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
7.57	0.20	0.00	0.00	0.07	0.00
7.47	0.26	0.01	0.00	0.15	0.00
7.37	0.33	0.03	0.00	0.22	0.00
7.27	0.39	0.06	0.01	0.30	0.00
7.17	0.45	0.09	0.02	0.38	0.00
7.07	0.51	0.13	0.03	0.45	0.00
6.97	0.58	0.18	0.04	0.53	0.00
6.87	0.64	0.24	0.06	0.61	0.00
Máximos	0.65 Cota: 6.86 m	0.25 Cota: 6.86 m	0.07 Cota: 6.86 m	0.62 Cota: 6.86 m	0.00 Cota: 7.86 m
Mínimos	0.02 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m	0.00 Cota: 7.86 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

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

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

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

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós	Trasdós		
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/25 Solape: 0.25 m	Ø8c/20	Ø10c/25 Solape: 0.35 m	Ø8c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 9 / 15 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 32.3 t/m Calculado: 0.56 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* -Trasdós: -Intradós:	Mínimo: 2.7 cm Calculado: 19.2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* -Trasdós: -Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)* -Trasdós (6.86 m):	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.001	Cumple

Referencia: Muro: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Intradós (6.86 m):	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00025	
-Trasdós:	Calculado: 0.001	Cumple
-Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: -Trasdós (6.86 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: -Trasdós (6.86 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	Cumple

Referencia: Muro: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: -Intradós (6.86 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: -Intradós (6.86 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (7.86 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00251	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* -Trasdós, vertical:	Mínimo: 2.7 cm Calculado: 23 cm	Cumple

Referencia: Muro: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Intradós, vertical:	Calculado: 23 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* -Armadura vertical Trasdós, vertical: -Armadura vertical Intradós, vertical:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 10.62 t/m Calculado: 0.34 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple

Referencia: Muro: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* -Base trasdós: -Base intradós:	 Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* -Trasdós: -Intradós:	 Calculado: 16 cm Mínimo: 16 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: 6.86 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: 6.86 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 6.86 m, Md: 0.18 t·m/m, Nd: 0.64 t/m, Vd: 0.56 t/m, Tensión máxima del acero: 0.173 t/cm² - Sección crítica a cortante: Cota: 7.07 m		

Referencia: Zapata corrida: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.* -Coeficiente de seguridad al vuelco: -Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	 Mínimo: 1.8 Calculado: 2.59 Mínimo: 1.5 Calculado: 1.95	 Cumple Cumple
Canto mínimo: -Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* -Tensión media: -Tensión máxima:	 Máximo: 1 kp/cm² Calculado: 0.213 kp/cm² Máximo: 1.25 kp/cm² Calculado: 0.337 kp/cm²	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: -Armado inferior intradós: *Comprobación basada en criterios resistentes*	 Mínimo: 0.23 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	 Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Esfuerzo cortante: -Intradós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 13.1 t/m Calculado: 0.51 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: -Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm	Cumple
-Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 27.6 cm	Cumple
-Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
Recubrimiento: -Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.* -Armadura transversal inferior: -Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* -Armadura transversal inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.7 cm	
-Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
-Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00161	Cumple
-Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00161	Cumple
Cuantía mecánica mínima: -Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Calculado: 0.00161 Mínimo: 0.00032	Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.29 t·m/m		

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): muro I Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: -Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.92 m ; 8.11 m) - Radio: 1.85 m: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.241	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

CÁLCULO MURO TIPO II

ÍNDICE MURO TIPO II

1.- NORMA Y MATERIALES	20
2.- ACCIONES	20
3.- DATOS GENERALES	20
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	20
5.- GEOMETRÍA	22
6.- ESQUEMA DE LAS FASES	22
7.- CARGAS	23
8.- RESULTADOS DE LAS FASES	23
9.- COMBINACIONES	24
10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO	25
11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA	26
12.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)	36

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 22 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 8.03 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.20 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 33.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Porcentaje de empuje pasivo: 50 %
Cota empuje pasivo: 0.30 m

Tensión admisible: 1.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arcilla limosas	8.03 m	Densidad aparente: 1.90 kg/dm³ Densidad sumergida: 0.95 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 25.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.41 Pasivo intradós: 2.46

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 38.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.24 Pasivo intradós: 4.20

5. GEOMETRÍA

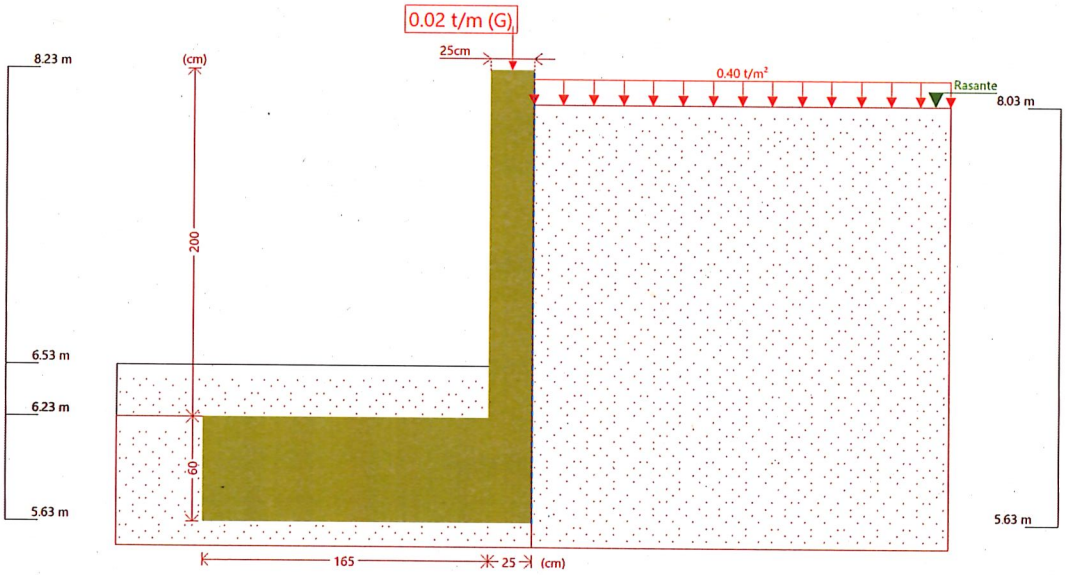
MURO

Altura: 2.00 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 60 cm
Vuelo en el intradós: 165.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
8.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
8.04	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
7.84	0.26	0.04	0.00	0.31	0.00
7.64	0.39	0.12	0.02	0.46	0.00
7.44	0.51	0.23	0.05	0.62	0.00
7.24	0.64	0.37	0.11	0.77	0.00
7.04	0.76	0.54	0.20	0.93	0.00
6.84	0.89	0.74	0.33	1.08	0.00
6.64	1.01	0.97	0.50	1.23	0.00
6.44	1.14	1.23	0.72	1.39	0.00
6.24	1.26	1.53	1.00	1.54	0.00
Máximos	1.27 Cota: 6.23 m	1.54 Cota: 6.23 m	1.01 Cota: 6.23 m	1.55 Cota: 6.23 m	0.00 Cota: 8.23 m
Mínimos	0.02 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
8.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
8.04	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
7.84	0.26	0.01	0.00	0.15	0.00
7.64	0.39	0.06	0.01	0.30	0.00
7.44	0.51	0.13	0.03	0.45	0.00
7.24	0.64	0.24	0.06	0.61	0.00
7.04	0.76	0.38	0.12	0.76	0.00
6.84	0.89	0.55	0.22	0.92	0.00
6.64	1.01	0.74	0.35	1.07	0.00
6.44	1.14	0.97	0.52	1.23	0.00
6.24	1.26	1.24	0.74	1.38	0.00
Máximos	1.27 Cota: 6.23 m	1.25 Cota: 6.23 m	0.75 Cota: 6.23 m	1.39 Cota: 6.23 m	0.00 Cota: 8.23 m
Mínimos	0.02 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m	0.00 Cota: 8.23 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

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

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

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

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós	Trasdós		
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/25 Solape: 0.25 m	Ø8c/20	Ø10c/25 Solape: 0.35 m	Ø8c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Inferior	Ø16c/25	Ø16c/25 Patilla intradós / trasdós: - / 16 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 32.58 t/m Calculado: 2.31 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* -Trasdós: -Intradós:	Mínimo: 2.7 cm Calculado: 19.2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* -Trasdós: -Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)* -Trasdós (6.23 m):	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.001	Cumple

Referencia: Muro: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Intradós (6.23 m):	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00025	
-Trasdós:	Calculado: 0.001	Cumple
-Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada:		
-Trasdós (6.23 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada:		
-Trasdós (6.23 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	Cumple

Referencia: Muro: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: -Intradós (6.23 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: -Intradós (6.23 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (8.23 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00251	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* -Trasdós, vertical: -Intradós, vertical:	Mínimo: 2.7 cm Calculado: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple Cumple

Referencia: Muro: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* -Armadura vertical Trasdós, vertical: -Armadura vertical Intradós, vertical:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 10.7 t/m Calculado: 1.83 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* -Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple

Referencia: Muro: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* -Trasdós: -Intradós:	Calculado: 16 cm Mínimo: 16 cm Mínimo: 0 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: 6.23 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: 6.23 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 6.23 m, Md: 1.52 t·m/m, Nd: 1.27 t/m, Vd: 2.31 t/m, Tensión máxima del acero: 2.181 t/cm² - Sección crítica a cortante: Cota: 6.44 m		

Referencia: Zapata corrida: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		

Referencia: Zapata corrida: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 1.8 Calculado: 2.67	Cumple
-Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.5	Cumple
Canto mínimo: -Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* -Tensión media: -Tensión máxima:	Máximo: 1 kp/cm² Calculado: 0.268 kp/cm² Máximo: 1.25 kp/cm² Calculado: 0.452 kp/cm²	Cumple Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en zapata: -Armado inferior intradós: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Mínimo: 1.23 cm²/m Calculado: 8.04 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: -Intradós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 19.91 t/m Calculado: 2.28 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: -Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1* -Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 51.8 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 51.8 cm	Cumple Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
Recubrimiento: -Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
-Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple
-Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* -Armadura transversal inferior: -Armadura longitudinal inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* -Armadura transversal inferior: -Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 2.7 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)* -Armadura longitudinal inferior: -Armadura transversal inferior:	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00134 Calculado: 0.00134	Cumple Cumple

Referencia: Zapata corrida: muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mecánica mínima: -Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Calculado: 0.00134 Mínimo: 0.00026	Cumple
-Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 2.89 t·m/m		

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): muro II Rallo Lahoz (Diseño muros calle Francisco Rallo Lahoz)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: -Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.98 m ; 8.23 m) - Radio: 2.80 m: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.67	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

ANEJO Nº 8

PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA

1.- OBJETO DEL ANEJO.

El presente Anejo tiene por objeto realizar una descripción orientativa de como se ejecutarán las obras del Proyecto "Prolongación de la calle Ibón de Astún – Francisco Rallo Lahoz".

Teniendo en cuenta la medición de las unidades de obra más representativas y considerando unos rendimientos aproximados en la ejecución de las mismas, se establece la duración de los distintos trabajos que determinarán la duración total de la obra.

2.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS.

El contratista deberá garantizar durante la fase de obras el acceso peatonal a las edificaciones, para lo que se deberá hacer uso de protecciones de zanja.

En primer lugar, se ejecutarán los desmontajes previstos y se iniciarán las demoliciones. Posteriormente se procederá a la explanación del terreno.

Se deben ejecutar muros de contención de tierras.

En la fase de inicio también se ha de ejecutar la tubería provisional de agua y después se continuará con el saneamiento.

Más tarde se deberán ejecutar las obras necesarias en la red de abastecimiento, que conllevan la ejecución de una tubería de diámetros 150 mm y material fundición dúctil.

A continuación se procederá a pavimentar la zona de aceras a la vez que se realizan las obras necesarias de alumbrado y servicios privados.

Más tarde se ejecutará la calzada y, finalmente se ejecutará la señalización y se realizarán las plantaciones en la mejor época posible.

3.- PLAN DE OBRA.

De acuerdo a la división de los capítulos de presupuesto se establece el plan de trabajos de la obra.

El plan de obra se realizará como una planificación orientativa del desarrollo de

los trabajos a ejecutar en la obra.

El contratista deberá presentar un Programa de Trabajos que permita su correcto análisis.

PROYECTO: PROLONGACIÓN DE LA CALLE IBÓN DE ASTÚN – FRANCISCO RALLO LAHOZ

PLAZO DE EJECUCIÓN	MESES	1	2	3	4	5	6
CAPITULO I: PAVIMENTACIÓN		55.145,66	55.145,66	55.145,66	55.145,66	55.145,66	55.145,66
CAPITULO 2: ABASTECIMIENTO DE AGUA				29.406,20			
CAPITULO 3: SANEAMIENTO			68.824,68	68.824,68			
CAPITULO 4: RIEGO, AJARDINAMIENTO Y EQUIPAMIENTO							12.676,36
CAPITULO 5: MUROS				32.243,05	32.243,05		
CAPITULO 6: CANALIZACIÓN DE SERVICIOS PRIVADOS					29.490,46		
CAPITULO 7: ALUMBRADO PÚBLICO					32.359,30	32.359,30	
CAPITULO 8: SEÑALIZACIÓN							6.103,79
CAPITULO 9: OBRAS VARIAS		15.120,99	15.120,99	15.120,99	15.120,99	15.120,99	15.120,99
CAPITULO 10: ANÁLISIS Y ENSAYOS		1.112,55	1.112,55	1.112,55	1.112,55	1.112,55	1.112,55
CAPITULO 11: GESTIÓN DE RESIDUOS		11.642,21	11.642,21	11.642,21	11.642,21	11.642,21	11.642,21
CAPITULO 12: SEGURIDAD Y SALUD		2.274,36	2.274,36	2.274,36	2.274,36	2.274,36	2.274,36
PRESUPUESTO:	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A. (MENSUAL)	**85.295,76**	**154.120,44**	**215.769,69**	**179.388,57**	**117.655,06**	**104.075,91**
856.305,43 €	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A. (ACUMULADO)	**85.295,76**	**239.416,20**	**455.185,89**	**634.574,46**	**752.229,52**	**856.305,43**

ANEJO Nº 9

ESTUDIO DE 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.
4.1.- MATERIALES INERTES SIN SANEAMIENTO.
4.2.- MATERIALES INERTES EN SANEAMIENTO.
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.
10.1.A.- MATERIALES INERTES SIN SANEAMIENTO.
10.1.B.- MATERIALES INERTES EN SANEAMIENTO.
11.- CONCLUSIÓN.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.

Peticionario: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

Proyecto: PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ.

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 par 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 construcciónу 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.

4.1.- MATERIALES INERTES SIN INCLUIR LAS OBRAS DE SANEAMIENTO.

Según la Decisión 2014/955/UE, del 18 de diciembre.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (t)	CANTIDADES (m^3)
170101	Hormigón	742,433	309,347
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	303,4	126,417
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	6.451,212	3.584,007
TOTALES ESCOMBRO LIMPIO		**7.497,045**	**4.019,771**
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903	432,639	180,266
TOTALES ESCOMBRO MIXTO		**432,639**	**180,266**
TOTALES		**7.929,684**	**4.200,037**

4.2.- MATERIALES INERTES EN LAS OBRAS DE SANEAMIENTO.

Según la Decisión 2014/955/UE, del 18 de diciembre.

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (t)	CANTIDADES (m^3)
170101	Hormigón	48,738	20,308
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	68,236	28,432
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	1.097,182	609,55
TOTALES ESCOMBRO LIMPIO		**1.214,156**	**658,29**
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903	246,427	102,678
TOTALES ESCOMBRO MIXTO		**246,427**	**102,678**
TOTALES		**1.460,583**	**760,968**

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 se 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 "**escombro limpio**" con un importe de **6,00 €/tn**, IVA no incluido, y para el denominado

"**escombro mixto**" con un importe de **8,00 €/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, SIN LAS OBRAS DE SANEAMIENTO:

CONCEPTO	CANTIDAD (t)	PRECIO (€)	COSTE
Gestión y vertido de escombro limpio	7.497,045	6,00	44.982,27
Gestión y vertido de escombro mixto	432,639	8,00	3.461,11
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 SIN SANEAMIENTO			**48.512,56**

COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, EN LAS OBRAS DE SANEAMIENTO:

CONCEPTO	CANTIDAD (t)	PRECIO (€)	COSTE
Gestión y vertido de escombro limpio	1.214,156	6,00	7.284,94
Gestión y vertido de escombro mixto	246,427	8,00	1.971,42
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 EN SANEAMIENTO			**9.325,54**

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, Septiembre de 2.024

EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.
DEL SERVICIO DE NUEVAS
ACTUACIONES EN VIARIOS

Fdo.: Juan José Mestre Pedret.

LA INGENIERO TÉCNICO DE O. P.
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS
MUNICIPALES Y VALORACIONES

Fdo.: María Ubierna Rojo.

ANEJO Nº 10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

COGITIAR
Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería de la rama industrial, Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos Industriales de Aragón

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: 2024.10.31 09:17:59 +01'00'

Firma Colegiado 2.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Firma Colegio o Institución 1.

COGITI 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: lunes, 04 de noviembre de 2024 12:22:24 p. m.

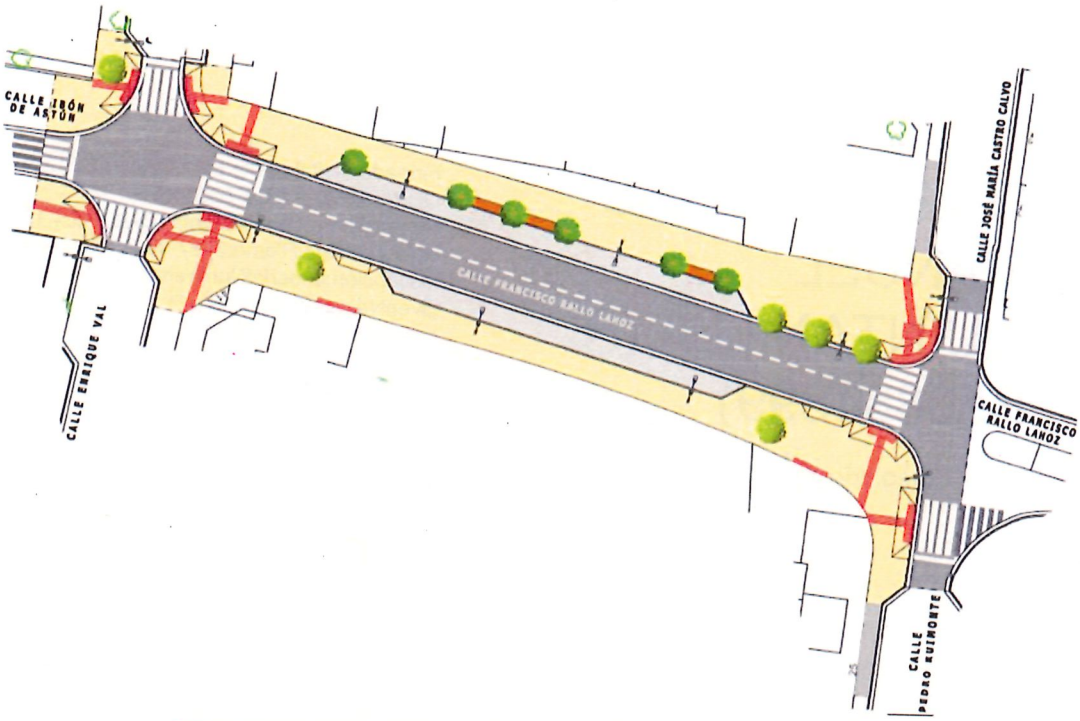
Firma Colegio o Institución 2.

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.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

igea



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

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

SEPTIEMBRE DE 2024

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

EMPLAZAMIENTO: La calle Francisco Rallo Lahoz se sitúa en el distrito de Miralbueno y enlaza con la calle Ibón de Astún que pertenece al distrito de Valdefierro

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

INDICE

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

SS-01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIEMTO
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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZSBIMPWQ
4/11
2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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 5

1.2.4. Descripción 6

1.2.5. Presupuesto 8

1.2.6. Duración de las obras 9

1.2.7. Unidades constructivas que componen la obra 9

1.2.8. Organización de la prevención en la obra 9

1.2.9. Interferencias y servicios afectados. 11

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 15

1.3.2. SEÑALIZACIÓN VIAL PROVISIONAL. 16

1.3.3. TRABAJOS DE SEÑALISTA 19

1.3.4. REPLANTEO Y TRABAJOS TOPOGRÁFICOS 21

1.3.5. ACTUACIONES PREVIAS 26

1.3.6. DEMOLICIONES Y LEVANTADOS 28

1.3.7. MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIÓN 31

1.3.8. EXTENDIDO DE ZAHORRAS 39

1.3.9. COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS 42

1.3.10. HORMIGONADOS 44

1.3.11. INSTALACIONES Y MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS 47

1.3.12. ALBAÑILERÍA 48

1.3.13. PIEZAS PREFABRICADAS (BORDILLOS, POZOS) 50

1.3.14. PAVIMENTOS 51

1.3.15. INSTALACIÓN DE LAS REDES DE ELECTRICIDAD, TELEFONÍA Y ALUMBRADO PÚBLICO 53

1.3.16. MONTAJE Y DESMONTAJE DE LUMINARIAS Y MÁSTILES 54

1.3.17. EQUIPAMIENTO 59

1.3.18. MEZCLAS BITUMINOSAS 60

1.3.19. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL. 64

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.3.20. SEÑALIZACIÓN VERTICAL. 66
1.3.21. RED DE DISTRIBUCION DE GAS. 69
1.3.22. TRABAJOS DE JARDINERÍA. 72
1.3.23. TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO 73
1.4. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉTICOS 77
1.5. RIESGOS DE INCENDIO 77
1.6. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 77
1.7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 78
1.7.1. Medidas preventivas 78
1.7.2. Protecciones colectivas....78
1.8. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.... 78
1.8.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS 78
1.8.2. ESCALERAS DE MANO 80
1.8.3. HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS 82
1.8.4. GANCHOS, CADENAS, ESLINGAS....84
1.9. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.... 91
1.9.1. DUMPER....92
1.9.2. HORMIGONERA ELÉCTRICA....94
1.9.3. SIERRA CIRCULAR....94
1.9.4. VIBRADOR....95
1.9.5. SOLDADURA ELECTRICA....96
1.9.6. SOLDADURA AUTÓGENA. OXICORTE....97
1.9.7. MARTILLO PERFORADOR 98
1.9.8. GRUPO ELECTRÓGENO.... 100
1.9.9. DISCO DE CORTE DE HORMIGÓN 102
1.9.10. COMPRESOR.... 104
1.9.11. PEQUEÑA COMPACTADORA.... 104
1.9.12. PLATAFORMA ELEVADORA.... 106
1.10. HERRAMIENTAS MANUALES. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.... 107
1.11. MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.... 108
1.11.1. MAQUINARIA EN GENERAL. 108
1.11.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL. 110
1.11.3. CAMIÓN BASCULANTE 111
1.11.4. GRUA SOBRE CAMIÓN 112
1.11.5. CAMIÓN GRUA CON CESTA.... 115
1.11.6. RETROEXCAVADORA.... 116

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7FZSBINFWQ
4/11
2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.11.7. PALA CARGADORA 117
1.11.8. MOTONIVELADORA 119
1.11.9. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO. 121
1.11.10. CAMIÓN HORMIGONERA 122
1.11.11. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS ASFÁLTICOS. 123
1.11.12. CISTERNA DE RIEGO CALORIFUGADA. 127
1.11.13. MAQUINA BARREDORA DE VIALES 128
1.12. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS. 132
1.13. INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS 133
1.14. DESMONTAJE FIBROCEMENTO 138
1.15. FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO 139
1.16. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 140
1.16.1. Reconocimiento médico 140
1.16.2. Enfermedades profesionales 140
1.16.3. Asistencia a accidentados 140
1.16.4. Botiquín instalado en obra 141
1.17. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 141
1.18. CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA 141
1.19. SERVICIO MÉDICO 141
1.20. PREVENCIÓN DE INCENDIOS 141
1.21. NORMAS DE COMPORTAMIENTO 143

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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 10-1 1-95). 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 48511997, 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 48811997, 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJ07F2SBIMFWQ
4/11 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aOXLiQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

1.2.3. Situación

Las obras proyectadas se desarrollan en la calle Francisco Rallo Lahoz que se sitúa en el distrito de Miralbueno y enlaza con la calle Ibón de Astún que pertenece al distrito de Valdefierro.

1.2.4. Descripción

Es objeto de este proyecto es la urbanización del tramo de la calle Francisco Rallo Lahoz pendiente de urbanizar entre las calles de Enrique Val y José María Castro Calvo.

Los objetivos a cumplir en la actuación de urbanización del tramo de la calle de Francisco Rallo Lahoz son:

- Dar continuidad a las calles Francisco Rallo Lahoz e Ibón de Astún
- Mejora de la movilidad de peatones y vehículos en la zona.
- Instalación de servicios municipales, redes de abastecimiento, saneamiento y alumbrado.
- Conectar los servicios de compañías privadas

Se urbaniza el tramo de prolongación de la calle Francisco Rallo Lahoz para conectarla con la calle Ibón de Astún.

Se plantean aceras de ancho variable comprendidas entre 2,70 m. y 7,50 m. y una calzada con un carril de circulación para cada sentido con una anchura total de 7 metros. Se crean sendas bandas de estacionamiento de anchura 2,20 metros junto a las aceras.

Respecto a la red de abastecimiento, se da continuidad a los tramos existentes a ambos lados de la zona a urbanizar.

Se crea una nueva red de saneamiento para recogida de vertidos de la calle Pedro Ruimonte y que desagua en el colector existente en la calle Enrique del Val.

En cuanto a la instalación de alumbrado público se van a colocar columnas AZ de 6 m. de altura con disposición bilateral tresbolillo. En las columnas también se dispondrá de luminaria recayente a la acera a una altura de 4 m. Se prevé la implantación de luminarias de 40 ledes para la calzada y de 20 ledes para la acera por su mayor eficiencia lumínica y energética. La temperatura de color de las luminarias será de 2200K.

Se proyecta la plantación de arbolado, en el lado norte de la calle.

Características de la prolongación de la calle Francisco Rallo Lahoz:

PAVIMENTACIÓN

FIRME DE CALZADA

Para el firme de calzada dado el tráfico que tiene la mencionada calle se ha optado por un pavimento flexible de hormigón bituminoso sobre capa granular correspondiendo con una sección tipo medio del modelario del Ayuntamiento de Zaragoza

La sección estructural proyectada estará formada por las siguientes capas:

Base de zahorra artificial..... 35 cm

AC - 22 BIN 50-70 S..... 9 cm

AC -11 SURF 50-70 D..... 6 cm

Los bordillos de separación entre calzada y acera serán prefabricados de hormigón HM-35 y de dimensiones 15 x 25 cm.

Delimitando la superficie de calzada junto a los bordillos de acera se ejecutarán sendas bandas de hormigón HM-30 de 40 x 30 a 34 cm. En estas bandas de hormigón que recogen las aguas pluviales se colocarán los 4 sumideros sencillos proyectados de clase C-250 según norma EN-124 compuestos por una arqueta de hormigón HM-20 de 425 x 265 mm de dimensiones mínimas interiores con una rejilla y marco de fundición.

La acometida de los sumideros al alcantarillado se realizará a través de una tubería de PVC de 200 mm de diámetro exterior y envuelta en un prisma de hormigón HM-15 de 45 x 45 cm. Esta tubería acometerá siempre a pozos de registro de la red de saneamiento municipal existente.

FIRME DE ACERA

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXUO7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Está previsto colocar en la zona de actuación, en ambas aceras, baldosa abujardada crema de dimensiones 40 x 20 cm y de 4 cm de espesor. Se proyecta baldosa podotáctil direccional, con contraste de color, en los puntos de pasos de peatones o pérdida de línea de fachada.

La sección estructural proyectada estará formada por las siguientes capas:

Zahorra artificial..... 15 cm

Hormigón HM-15..... 13 cm

Mortero agarre M-7,5..... 4 cm

Baldosa ..... 4 cm

OBRAS ACCESORIAS

se proyectan alcorques a ras de acera y corridos con pavimento de adoquín filtrante entre ellos

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

En lo que respecta al estado de los servicios municipales de agua potable, en la zona a urbanizar, no existen conducciones, si bien en ambos extremos de la calle, antes de llegar a la zona pendiente de urbanizar, existen tramos de tubería de fundición dúctil de DN 150 mm. que discurren bajo acera y que actualmente se encuentran taponados.

Se proyecta una nueva red de distribución de agua de fundición dúctil de DN 150mm. que conectará los tres tramos, actualmente taponados, existentes junto a los límites la zona de actuación.

RED DE SANEAMIENTO

Al oeste de la zona de actuación, existe un ramal de saneamiento que discurre por la calzada y consta de tubería de PVC de DN 40 cm, vertiendo al colector existente que discurre por la calle Enrique Val.

En la calle José María Castro Calvo discurre un ramal por la calzada de DN 30 cm de hormigón.

Se proyecta una nueva red de saneamiento de PVC de DN 40 cm que recogerá los vertidos de la calle Pedro Ruimonte y se conecta con el colector que discurre por la calle Enrique del Val de DN 60 cm. Se deberá taponar la salida de vertido del pozo de registro existente en la intersección de la calle Rallo Lahoz con la calle Pedro Ruimonte hacia la Calle José María Castro Calvo y se proyecta un pozo cabecero hacia la red de saneamiento de la calle José María Castro Calvo.

Se proyecta la recogida de aguas superficiales mediante sumideros, definiendo el punto bajo en la rigola junto a la acera norte.

Se recogerán las aguas pluviales mediante sumideros compuestos por una arqueta de hormigón HM-15 de 43 x 27 cm. de dimensiones mínimas interiores con una rejilla y marco de fundición nodular y marcado según la Norma UNE-124.

La acometida de los sumideros al alcantarillado se realizará a través de una tubería de PVC de 200 mm. de diámetro exterior y envuelta en un prisma de hormigón HM-15 de 45 x 45 cm. Estas tuberías acometerán siempre a pozos de registro de la red de saneamiento municipal existente

RIEGO

El riego se realizará mediante riego por goteo enterrado en los alcorques. El citado riego se realizará como ampliación de la red existente junto al número 41 de la calle de Enrique Val.

La tubería de riego de DN-20 irá protegida exteriormente por otra de PVC dediámetro 63 mm. de diámetro exterior.

En cada uno de los árboles se deberá colocar un anillo de cuatro goteros y uno profundo para riego de raíces.

PLANTACIÓN

Se proyecta la plantación de árboles de la especie Melia Azedarach.

Los alcorques se ejecutarán a ras de acera y corridos con pavimento deadoquín filtrante entre ellos

EQUIPAMIENTO

Se colocan papeleras Modelo Municipal y aparcabicicletas

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

ALUMBRADO PÚBLICO

La solución adoptada para la prolongación de la C/ Francisco Rallo Lahoz es la instalación de columnas AZ de 6 m. de altura con disposición bilateral tresbolillo. En las columnas también se dispondrá de luminaria recayente a la acera a una altura de 4 m.

Se prevé la implantación de luminarias de modelo TECEO GEN2 1 de 40 ledespara la calzada y modelo TECEO S de 20 ledes para la acera por su mayor eficiencia lumínica y energética. La temperatura de color de las luminarias será de 2200K.

Todos las luminarias dispondrán de conectores Zhaga y llevarán instalados driver de alimentación a los LEDs, programables y compatibles con controladores DALI, controladores 1-10V, hasta 5 tramos horarios, corriente de alimentación ajustable, salida de luz constante y con reguladores estabilizadores en cabecera de línea (bajada de tensión).

El desmontaje del alumbrado público existente se realizará una vez se haya ejecutado el proyectado y comprobado el funcionamiento del mismo, no dejando el alumbrado actual del entorno sin interrupción.

Completa la instalación de alumbrado público, la obra civil a realizar consistente en la ejecución de canalización en acera, la canalización de cruces de calzada, la construcción de las arquetas de derivación o paso de 60x60cm de 80cm de profundidad, las arquetas de cruce de calzada de 60x60x130cm, las cimentaciones de las columnas proyectadas y las demoliciones y reposiciones fuera del ámbito de actuación.

La alimentación del alumbrado público proyectado del que es objeto el presente proyecto, se va a realizar desde el circuito existente que parte desde el Cuadro de Medida y Maniobra ubicado en la C/ Lago de Coronas esquina con C/ Ibón de Astún, con denominación Z2-189, y recorre la C/ Ibón de Astún hasta la C/ Rallo Lahoz

SEÑALIZACIÓN

Será necesario realizar señalización horizontal y vertical, Se ejecutarán pasos de peatones en los extremos de la calle a urbanizar, así como en la conexiones con las calles adyacentes

CANALIZACIÓN DE SERVICIOS PRIVADOS

Es necesario una coordinación de las diversas compañías de Servicios para tener en cuenta la situación real de sus infraestructuras en la ejecución de las obras, con el fin de minimizar las afecciones

ELECTRICIDAD

Según la información recabada y facilitada por la empresa suministradora del servicio existe en la zona red soterrada de media y baja tensión y red área de baja tensión, que discurre por postes de madera. Conforme a la información recibida se grafía la red en planos de forma orientativa.

Para poder demoler con seguridad las edificaciones se debería eliminar el tendido eléctrico que existe sobre la vivienda.

Se contempla la canalización de la red de baja tensión

TELECOMUNICACIONES

Ejecución de una canalización de telefonía

GAS

Se proyecta una tubería de gas que discurre por la nueva urbanización de la calle.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.2.5. Presupuesto

El Presupuesto Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 11.292,36 € (ONCE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS). La partida de Seguridad y Salud del estudio correspondiente al Ayuntamiento de Zaragoza asciende a la cantidad de 9.477,14 € y la partida de Seguridad y Salud (Saneamiento) correspondiente a Ecociudad Zaragoza, asciende a la cantidad de 1.815,22 €

1.2.6. Duración de las obras

Las obras tendrán una duración aproximada de 6 meses.

1.2.7. Unidades constructivas que componen la obra

1.- TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN
2.- SEÑALIZACIÓN VIAL PROVISIONAL.
3.- TRABAJOS DE SEÑALISTA.
4.- REPLANTEO Y TRABAJOS TOPOGRÁFICOS
5.- ACTUACIONES PREVIAS
6.- DEMOLICIONES Y LEVANTADOS
7.- MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIÓN
8.- EXTENDIDO DE ZAHORRAS
9.- COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS
10.- HORMIGONADOS
11.- INSTALACIONES Y MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS
12.- ALBAÑILERÍA
13.- PIEZAS PREFABRICADAS (BORDILLOS, POZOS)
14.- PAVIMENTOS
15.- INSTALACIÓN DE LAS REDES DE ELECTRICIDAD, TELEFONÍA Y ALUMBRADO PÚBLICO
16.- MONTAJE Y DESMONTAJE DE LUMINARIAS Y MÁSTILES
17.- EQUIPAMIENTO
18.- MEZCLAS BITUMINOSAS
19.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.
20.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL.
21.- RED DE DISTRIBUCION DE GAS.
22.- TRABAJOS DE JARDINERÍA.
23.- TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO

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:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=oOXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

Se instalaran 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 paralizaran 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aOXLiQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 señalizado 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 maquinaría, 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.

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...)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24901I
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

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.

Choques 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 especifico de ruido.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Protección del cráneo
- Ropa reflectante o de alta visibilidad
- Protectores auditivos
- Calzado seguridad

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 publica en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajara 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

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 trafico, sin haber colocado las señales informativas, de peligro, y de limitación previstas, en cuanto a tipo, número y modalidad, por la legislación especifica 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 informara 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 informara de todos los riesgos y medidas preventivas de su actividad y se les explicara de forma exhaustiva el procedimiento aprobado para la instalación de la señalización correspondiente en cada caso. Todo esto quedara 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.

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 panificables) 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. - 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJ07F2SBIMFWQ
4/11
2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 vias 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXJJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 / toxicas
- Contaminación por agentes biológicos
- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7FZ5BIMFWG
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 realizaran 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 del 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 garantizara la estabilidad del mismo. Para ello valorara la estabilidad inicial y adoptara 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 Vigilara la estabilidad inicial de la estructura antes del inicio de la actividad

o Vigilara 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.

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 simultanea las siguientes circunstancias: inestabilidad intrínseca del terreno, elevada profundidad, escasa anchura, agentes externos (nivel freático, presencia de agua, etc...))

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXJJQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Antes de comenzar los trabajos de topografía en el interior de una zanja de las características citadas, el responsable productivo de la tarea valorara 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 vigilara 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, numero 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

- 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 antiparticulas 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...)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 ano.

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 perdida por sudoración.

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."

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN

- protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQTF2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 escombro 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

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWG
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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
- 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 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 sido retirado y la

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 escombro 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 subterraneas.

- 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.

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Deben eliminarse los árboles, arbustos y matojos 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 pórticos 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

Excavación de arquetas.

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Caídas de objetos de altura.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- Calzado de seguridad impermeable.
- Trajes para ambientes húmedos.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJG7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 Matdero.

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.

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?cSV=qOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 60º y 90º 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, semicuajada 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 codales 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 (sobreancho 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.

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 gunitado 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

- Casco de polietileno.

- Mascarilla anti-polvo.

- Gafas anti-polvo.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJ07F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- Ruido
- Ahogamiento por inmersión

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQTFZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

Inhalación/ingestión sustancias nocivas/tóxicas (polvo)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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).
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F25BIMFWQ
4/11 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 prohibe realizar operaciones de

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLIQI7F25BIMFWQ
4/11 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Colegi. 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.
- Dermatosis 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.
- Tropiezos 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 perfilería 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.
- Dermatosis 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aoXLiQ7F25BIMFWQ
4/11 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 tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- Se instalarán "caminos de tres tablones 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 tablones 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 "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
    - Los operarios, amarraran la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos,

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQTF25BIMFWQ
4/11 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=OOXLIQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.3.11. INSTALACIONES Y MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

RIESGOS DE ACCCIDENTE

- 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.

- 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 90º.

- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=OOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 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.
- Electrocución 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=qoXLJq7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Botas de goma o PVC.
- Ropa de trabajo.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

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.
- Electrocución 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, tablones, 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, tablones 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Cinturón portaherramientas.

1.3.15. INSTALACIÓN DE LAS REDES DE ELECTRICIDAD, TELEFONÍA Y ALUMBRADO PÚBLICO

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 conexionado 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 conexionados 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 conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra. Queda expresamente prohibido el conexionado con auxilio de cuñas de madera.
- La realización del cableado, cuelgue y conexionado 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFVG
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado en ejecutarse será el de conexionado 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 conexionado.

- 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 LUMINARIAS Y MÁSTILES

En estos trabajos incluiremos los riesgos debidos a los trabajos instalación en obra de columnas de alumbrado y luminarias con su correspondiente conexionado sin tensión

Este apartado contempla el siguiente listado no exhaustivo de actividades

- Cimentaciones
- Cableado Eléctrico.
- Puntos de luz sobre columnas de Alumbrado.
    - o Premontaje a nivel de suelo.
    - o Montaje de columnas

MEDIOS AUXILIARES.

- Cadenas, ganchos y eslingas.

MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO.

- Camión Grúa

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aOXLaQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Equipos de Trabajo Automotores de Elevación de personas (Plataforma Elevadora, camión con cesta para elevación de personas.)
- Herramienta Manual.
- Herramienta Manual Eléctrica

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=oOXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

RIESGOS MÁS FRECUENTES

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 de alumbrado) 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

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 de alumbrado durante su manipulación por la grúa)

- Puesto que la altura de las columnas de alumbrado 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQTF2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 de alumbrado.)

- 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 de alumbrado 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 de alumbrado 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 de puntos de luz)

- 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)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=GOXLUQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 de alumbrado)

- Antes de iniciar las tareas se verificará la ausencia de líneas eléctricas aéreas.
- 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 mas 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 participo 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 especifica 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMPVQ
4/11
2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

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 maquinaría 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7FZSBIMPVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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

- 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 extendedora 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 maniobrará 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.
    - descenderá de un salto de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo. Procurará caer con los píes 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Cuando se riegue manualmente, el trabajador hará uso de ropa deshechable 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 la disposición legal especifica 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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

- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Sobreesfuerzos
- Incendios y explosiones
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Atropellos o golpes por vehículos

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXJJ07F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=oOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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, 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Protector ocular partículas — Ocasional. En caso de proyección de partículas.
- Calzado seguridad — Permanente

1.3.21. RED DE DISTRIBUCION DE GAS.

Se describen aquí las acciones necesarias para la **Ejecución de la Red de Distribución de Gas** desde la acometida hasta los aparatos de consumo, así como los controles a realizar tanto durante la ejecución de los trabajos como de los materiales.

Se integran en estos trabajos la arqueta de acometida y la canalización hasta los aparatos de consumo, pero no la conexión con la red de la Compañía Suministradora.

Se incluyen las instalaciones tanto de gas natural como manufacturado mediante destilación de hulla o cracking del petróleo (gas ciudad) indicándose las diferencias entre ambos.

La instalación de gas se integra con:

- distribuidor: el distribuidor es la canalización que va desde la arqueta de acometida hasta el pie de las columnas. Esta tubería se coloca enterrada o vista.

- columna: la columna es la canalización ascendente vertical que va desde el distribuidor hasta las derivaciones. Se dispone vista y se dispone por fachadas, patio interior o caja de conducción, debe tener fácil acceso y estar ventilada en ambos extremos.

- Derivación: la derivación es la canalización que va desde la columna hasta los puntos de consumo. Se ubica empotrada o a la vista. Cuando la tubería discurre por recintos cerrados, se utiliza funda ventilada por los dos extremos, la cual atraviesa los muros y tabiques dejando una holgura de 10 mm que luego se rellena con masilla plástica. Dentro de la funda no deben colocarse juntas que no estén soldadas, tampoco llaves de cierre u otros elementos. Cuando la red es de Gas Natural, se coloca junta aislante después de la llave de cierre de la arqueta de acometida, y debe llevar protección catódica; para separar, canalizaciones de acero y cobre.

- Llaves de paso: Se colocan antes que los aparatos de consumo, en cada derivación y antes que el contador de cada vivienda. Para su fijación se utilizan grapas antes y después de cada llave.

- Contadores: los contadores pueden disponerse todos juntos; no ubicarlos nunca en cuartos de ascensores, o cuartos de máquinas o cuadros eléctricos. Los contadores deben estar ventilados permanentemente y con el totalizador ubicado a una altura que no supere a 2.200 mm.

- Arqueta de acometida: La arqueta de acometida se construye de ladrillo macizo con mortero, con solera de hormigón con dado enfoscado en su interior y unida al cerco por medio de hormigón. Dentro de la arqueta se instala una llave de cierre roscada o embridada sobre el dado y el regulador de presión en gas ciudad.

- Tuberías: Los tubos de acero se sujetan a la fábrica por medio de grapas cada 2 m.

- Gas Ciudad: Las llaves de paso se colocan soldadas o roscadas; la llave de cierre de la arqueta y el regulador se colocan roscadas o embridadas. Los tubos de acero llevan pintura de minio. Los tubos de plomo deben unirse mediante soldadura y sus conexiones a tubo de acero se realizan por medio de soldadura a boquilla de cobre o latón para roscar. El contador se une al tubo roscado a través de racor esfera cono tipo "ermeto". El tubo flexible se une mediante abrazadera a la llave de paso. El purgador utilizado en gas ciudad se instala en punto bajo, roscado a tubo con un depósito de acumulación de 300 mm. de longitud. En gas

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotiiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

ciudad el distribuidor llevara una pendiente preferiblemente ascendente del 1% y la derivación del 0,5% ascendente hacia el contador.

- Gas Natural: Las tuberías de acero y piezas especiales se protegen con pintura antioxidante. Las uniones por lo general se sueldan y en caso de ir roscadas, estas serán cónicas garantizando la estanqueidad mediante pastas homologadas por el Ministerio de Industria. Las uniones entre tubos de cobre se harán soldadas por capilaridad con aleación de plata. La unión de tubo de acero y cobre se hará soldando la junta aislante al tubo de acero y uniéndola al tubo de cobre mediante manguito, soldándolo luego por capilaridad con aleación de plata.

Las llaves de paso y el contador se sueldan al tubo o van roscados mediante racor esfera-cono "ermeto", racor y junta plana o similar.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXJJQ7F25BIMPWQ
4/11
2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

RIESGOS PROFESIONALES.

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / toxicas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Caída de objetos en manipulación
- Exposición a radiaciones
- Sobreesfuerzos
- Incendios y explosiones
- Pisadas sobre objetos
- Contactos eléctricos
- Otros riesgos (ruido)

MEDIDAS PREVENTIVAS.

Caídas a distinto nivel (desde escaleras)

- No situar la escalera detras de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podra ser abierta accidentalmente.
- Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
- No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona.
- El ascenso y descenso de la escalera se debe hacer siempre de cara a la misma teniendo libres las manos y utilizándolas para subir o bajar los escalones. Cualquier objeto a transportar se debe llevar colgando al cuerpo o cintura.
- No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.). que avise de la circunstancia.

Caídas a distinto nivel (desde andamios)

- La plataforma de trabajo será de al menos 60 cm. Se dispondrá de barandilla superior de 90 cm e intermedia de 50 cm.
- Se montarán todos los elementos estructurales del andamio.

Caídas de personas al mismo nivel / Pisada sobre objetos (ausencia de orden y limpieza)

- Acopiar correctamente las tuberías.
- Mantener la zona de trabajo limpia y ordenada.

Caída de objetos en manipulación (tubería, herramienta, etc....)

- Uso permanente de calzado de seguridad.

Golpes o cortes con objetos o herramientas (herramienta en mal estado)

- 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.

Proyección de fragmentos o partículas.

- Se hará uso de protector ocular en tareas de corte de tubería mediante herramienta manual eléctrica
- El soldador debe utilizar una pantalla facial con certificación de calidad para este tipo de soldadura, utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de corriente empleada

Sobreesfuerzos.

- Realizar la carga manual de materiales con peso superior a 25 kg., con la ayuda de otros compañeros o utilizar medios auxiliares.

Contactos eléctricos

- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las maquinas-herramientas.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Otros riesgos (ruido)

- Se hará uso de protector auditivo en tareas de corte de tubería mediante herramienta manual eléctrica

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas

- La operación de soldadura deberá llevarse a cabo en un lugar bien ventilado, pero sin corrientes de aire

Incendios (durante tareas de soldadura)

- Antes de empezar cualquier operación de soldadura de arco, se debe hacer una inspección completa del soldador y de la zona donde se va a usar. Todos los objetos susceptibles de arder deben ser retirados del área de trabajo, y debe haber un extintor apropiado de PQS o de CO2 a la mano, no sin antes recordar que en ocasiones puede tener manguera de espuma mecánica.
- El puesto de soldadura debe protegerse de la exposición a gases corrosivos, partículas incandescentes provocadas por la soldadura o del exceso de polvo; el área de trabajo debe estar libre de materias combustibles. Si algún objeto combustible no puede ser desplazado, debe cubrirse con material ignifugo.

Exposición a radiaciones.

- La ropa apropiada para trabajar con soldadura debe ser holgada y cómoda, resistente a la temperatura y al fuego. Debe estar en buenas condiciones, sin agujeros ni remiendos y limpia de grasas y aceites. Las

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

camisas deben tener mangas largas, y los pantalones deben ser de bota larga, acompañados con zapatos o botas aislantes que cubran.

- El soldador debe utilizar una pantalla facial con certificación de calidad para este tipo de soldadura, utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de corriente empleada

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

Protección del cráneo
Protección auditiva
Guantes de protección mecánica
Guantes de protección soldadura
Chaleco alta visibilidad
Protector ocular partículas
Mascarilla facial (protección ocular y protección vapores orgánicos)
Ropa soldadura (mandil, manguitos, etc....)
Protección ocular soldadura
Calzado seguridad

1.3.22. TRABAJOS DE JARDINERÍA.

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones de plantación de especies vegetales, plantación de césped y 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 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 de plantación 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.

- Se prohíbe la plantación de la especie "Adelfas", pues resulta ser venenosa. En el caso de que tenga que trabajarse con ella se realizará una evaluación específica del peligro "Exposición a contaminantes biológicos".

- 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 destoconado 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 ºC 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
- Gorro para el sol
- Cremas protectoras solares

1.3.23. 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 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 peldañeado 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.
- 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 inferir 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 dúmper, 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 dúmper / 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQTF25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 explosionar 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWG
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Trajes impermeables para ambientes lluviosos de color amarillo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protector ocular partículas
- Faja dorsolumbar

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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….)

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
- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablones 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 acuñados 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 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 tablones que forman una superficie de trabajo.

Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXJJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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, 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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;

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=OOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLIQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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

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.

<u>Protecciones colectivas</u>

- Protectores de disco
- Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).
- Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

<u>Protecciones individuales</u>

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Mascarilla Gases y Vapores
- Chaleco alta visibilidad

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes.
- Estarán siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.
- Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no deberán llevar ningún empalme, excepto el de sus extremos (únicamente se tolerarán los empalmes en aquellas instalaciones destinadas, desde su diseño, a modificarse regularmente en función de las necesidades de una explotación). El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable y la terminación se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.
- El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 20 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.
- Es preciso atenerse a las recomendaciones del fabricante de los aparatos de elevación, en lo que se refiere al tipo de cable a utilizar, para evitar el desgaste prematuro de este último e incluso su

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 sujeta 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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQI7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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

- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BINFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

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,

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=OOXLIQ7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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%.
    - Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, aún cuando estén realizadas dentro de la más depurada técnica, producen una disminución de la resistencia del orden de un 15 a un 20%.
    - Los 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 descanse en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta
- Hay que comprobar el buen funcionamiento del dispositivo que impide el desenganche accidental de las cargas.
- Si el gancho es móvil, debe estar bien engrasado de manera que gire libremente.
- Se deben escoger las eslingas (cables, cadenas, etc.) o aparatos de elevación (horquillas, garras, pinzas) apropiados a la carga. No se debe utilizar jamás alambre de hierro o acero cementado.
- Los cables utilizados en eslingas sencillas deben estar provistos en sus extremos de un anillo emplomado o cerrados por terminales de cable (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(en Kg.)= 8 x d2 (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.
- 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(en Kg.) = 6 x d2 (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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLIQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 maniobrarse 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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJO7F25BIIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 ocasiones 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.
- Atrapamiento con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJ07F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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).
- Proyección de lechada.
- Caída de altura.

Medidas preventivas

- Las propias del tajo correspondiente.

Protecciones colectivas

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aoXLaQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 conectadores 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 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

• No utilice acetileno paro 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)
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

<u>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</u>

- Guantes contra riesgos mecánicos
- Protector auditivo
- Protector de la cabeza

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Los gases de del 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 substancias.
- 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 son 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 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

<u>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</u>

- Calzado de seguridad
- Casco
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante
- Guantes contra agresiones mecánicas
- Protectores auditivos
- Gafas anti proyección
- Faja lumbar
- Mascarillas

<u>PROTECCION COLECTIVA</u>

- Cinta de señalización
- Señalización diversa

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

1.9.11. PEQUEÑA COMPACTADORA

RIESGOS PROFESIONALES

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXJJQ7F2SBIMFWQ
4/11
2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 taponcillos 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).
- Casco de polietileno, (si existe riesgo de golpes).
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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:

- 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).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

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 maquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizaran 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 maquina 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 maquina o maquinas-herramienta.

Las maquinas 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 construidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevaran impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Sé prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=oOXLuQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=c0OXLJQ7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLiQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=eOXLuQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=cQOXLuQi7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

No permita que nadie se encarame 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

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7FZSBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Colegi. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJ07F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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).
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 maniobrará 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.
    - 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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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
- Prot. respiratoria: partículas
- Protector ocular partícula
- Calzado seguridad

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 maniobrará 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.
- descenderá de un salto de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo. Procurará caer con los píes 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 especifica 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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 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 operario 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 construidos 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=cOXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 extendedora dispondrá de todas sus protecciones (barandillas, resguardos, etc...) antes 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)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLIQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.

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 º 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"

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Contactos térmicos. (ausencia de resguardos de la máquina)

- La extendedora 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 extendedora – 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 especifica según peso de la máquina.

Atropellos o golpes por vehículos. (inherente al uso de la extendedora)

- Aunque la velocidad de traslación de la extendedora es muy baja, el funcionamiento de esta máquina esta 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 extendedora utilizará un rotativo luminoso en su parte superior.

Atropellos o golpes por vehículos. (trabajos en vías de circulación con tráfico abierto)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 maquinas 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
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZSBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 especifica 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLiQ7F2SIIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1.11.13. MAQUINA BARREDORA DE VIALES

Máquina autopropulsada sobre neumáticos, provista de rodillo barredor con dispositivo cargador sobre cazo.

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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJ07F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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, 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotiiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aoXLiQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 oxigeno suficiente.
- Caida 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 esta limpia y ordenada, libre de cualquier objeto que pueda caer en el interior accidentalmente.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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.
- Arnes 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
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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 previsibles 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 energetizados 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.
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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24901 1
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aoXLo7F25IIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 señalizar 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.

PREVENCION 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.
□ La comunicación exterior-interior se efectuará verbalmente y la interior-exterior por señas convenidas, debido a la máscara del equipo respiratorio.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

□ 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

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...

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 como la forma de evitarlos.

La formación mínima de todo trabajador que acceda a la obra será la especificada en el convenio laboral

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJG7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7Z5BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 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, mercurocromo, 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJO7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.

Medios de extinción

- Extintores.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLIQ7F25BIMPWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Colegi. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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, septiembre de 2024

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la Empresa
Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

Fdo.: Luis M. Quintanilla López

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLIQ7Z5BIMRVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aoXLiQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=oOXLuQ7F25BIMRVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) 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 autopropulsadas.

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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 tronzadora.
- NTP 142. Grupos electrógenos: protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 149. Dobladora de chapa.
- NTP 166. Dermatosis por agentes químicos: prevención.
- NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación.
- NTP 180. Los guantes en la prevención de la dermatosis 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=eQXLJQ7F2SBIMFIVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXUJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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. Arneses 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) 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. º

- 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).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMPVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 poliester 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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 radicaciones 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. Arneses 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 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:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- 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 tablones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) 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 30º. 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 tablones unidos entre si.

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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 hinca a golpe de mazo.

Las barandillas contarán de pies derechos con aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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 tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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 tablones 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLIQ7F25BIMRWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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 96º.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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.
- Trasmitir 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional 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, septiembre de 2024

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la
Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

Fdo.: Luis M. Quintanilla López

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
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**
- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro. - Caída de material desde la cuchara. - Vuelco de la máquina. - Electrocución. - 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQTF2SBIMFWQ
VISADO : ZAZA249011
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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. - Electrocución. - 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA249011
http://colaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- 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.	Para el conductor del camión: - Usar casco homologado, siempre que baje del camión. - Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión. - Chaleco Reflectante.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aOXLJQ7F25BIMPWQ
VISADO: VIZA-219011
4/11 2024
Habilitación Colegi. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MAQUINARIA	**HORMIGONERA**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Dermatosis, debido al contacto de la piel con el cemento. - Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento. - Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera. - Atrapamientos por puesta en marcha fortuita. - Contactos eléctricos.	- Se ubicará en zonas libres de caída de objetos, y en caso necesario se colocará visera resistente. - Se comprobará de forma periódica, el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios. - Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos se limpiará perfectamente la cuba. - La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente. - Dispondrá de señalización visible de mandos y "seta de paro". - Se prohibirá la manipulación del cuadro de mandos a persona distinta al operario de la hormigonera. - Dispondrá de plataforma para el operario de la hormigonera, con protección perimetral.	- Gafas de seguridad. - Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Botas de goma para el agua. - Guantes de goma. - Protectores auditivos. - Mascarilla.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/VerificarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7F25BIMFWQ
4/11/2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MAQUINA - HERRAMIENTA	**CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- 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.	- Casco homologado. - Guantes de cuero. - Mascarilla con filtro y gafas antipartículas. - Mandil de plástico.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VZA249011
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

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 madera. - Calzado con plantilla anticlavo. - Mascarilla.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragone-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MAQUINA - HERRAMIENTA	**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 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 se utilicen estas herramientas.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJ07F25BIMFWQ
VISADO : VIZA249011
4/11/2024
Profesional de: INTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MEDIOS AUXILIARES	**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 75° que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.	- Casco de seguridad homologado

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0OXLJQ7FZ5BIMFWQ
4/11 2024
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

GRUPO: **MEDIOS AUXILIARES**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **PUNTALES**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- 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	- Las específicas del trabajo a rea en el tajo en que se utilicen.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=GOXLJQ7F25BIMFWQ
VISADO : VIZA249011
4/11 2024
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

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. - Electrocuciones, 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249001
http://coitiaragon.e-visado.net/VisadarCSV.aspx?CSV=QOXLJ5YF25BIMPQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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. - Electrocución. - 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 las medidas de protección colectiva supriman el riesgo. - Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24001
http://coitiaragon.e-gtadoinet/VisadarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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.**	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ
VISADO : VIZA249011
4/11/2024
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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. - Electrocución. - Proyección de partículas al cortas 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aoXLJQZF25BIMFWQ
VISADO : VIZA249011
4/11/2024
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	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- 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. - Electrocución. - 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.**	- Mono de trabajo. - Casco de polietileno. - Guantes de P.V.C. - Mascarilla con filtro. - Gafas de seguridad. - Gorro protector. - Cinturón de seguridad.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aOXLJQ7F25BIMFWQ
VISADO : VIZA249011
4/11/2024
Habilitación Colegi. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**INSTALACION DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO**

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=0QXLJQ7F25BIMFWQ
VISADO : VIZA249011
4/11/2024
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

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. - Electrocuciones. - 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://colt.aragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?csv=aoXLJqI7EQIIMQ%3d%3d
VISADO : VIZA249011
4/11/2024
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFVQ
4/11
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.								
							4,000	50,18	200,72
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								**402,42**
	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 tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).								
							8,000	10,84	86,72
01.01.04.02	**Ud TAPA PROVISIONAL PARA POZO**								
	Ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).								
							8,000	14,02	112,16
	TOTAL APARTADO 01.01.04 protecciones horizontales								**198,88**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 Sistemas de protección colectiva								**623,54**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24011
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=COXLJC7F25BIMFWQ

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.						10,000	3,36	33,60
	TOTAL APARTADO 01.02.01 Para la cabeza								33,60
	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.						4,000	16,11	64,44
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.						4,000	19,11	76,44
	TOTAL APARTADO 01.02.02 Contra caídas de altura								140,88
	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.						10,000	4,16	41,60
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.						10,000	1,57	15,70
	TOTAL APARTADO 01.02.03 Para los ojos y la cara								57,30

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/VerificarCSV.aspx?CSV=0OXUQ7F2SBU5WD
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINCANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.						10,000	3,82	38,20
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.						10,000	3,12	31,20
	TOTAL APARTADO 01.02.04 Para las manos y brazos								**69,40**
	APARTADO 01.02.05 Para los oídos								
01.02.05.01	**Ud Juego de tapones antirruido de silicona.** Suministro de juego de tapones antirruido 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.						20,000	1,58	31,60
	TOTAL APARTADO 01.02.05 Para los oídos								**31,60**
	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.						10,000	49,25	492,50
	TOTAL APARTADO 01.02.06 Para pies y piernas								**492,50**
	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.						10,000	11,37	113,70
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.						6,000	19,42	116,52
	TOTAL APARTADO 01.02.07 Para el cuerpo (vestuario de								**230,22**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coditiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=[illegible]
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.						20,000	1,45	29,00
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.						20,000	2,86	57,20
	TOTAL APARTADO 01.02.08 Para las vías respiratorias								**86,20**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 Equipos de protección individual								**1.141,70**
	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.						2,000	103,21	206,42
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.						2,000	91,63	183,26
	TOTAL APARTADO 01.03.01 Material médico.....								**389,68**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 Medicina preventiva y primeros....								**389,68**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO - VIZA24011
http://cogitiranet.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMPW
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

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.								
							6,000	237,52	1.425,12
01.04.02	**Ud Alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, 7,87x2,33x**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor 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, 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.								
							6,000	192,59	1.155,54
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.								
							6,000	139,70	838,20
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.								
							6,000	138,06	828,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 Instalaciones provisionales de								**4.247,22**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=oDX2Q7F25BIMFVQ
4/11 2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.05 Señalizaciones y cerramientos								
	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.								
							400,000	1,60	64[illegible]
	TOTAL APARTADO 01.05.01 Balizas.....								**64[illegible]**
	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.								
							250,000	8,70	2.175,00
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.								
							250,000	2,21	552,50
	TOTAL APARTADO 01.05.02 Vallados y accesos.....								**2.727,50**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ525BIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	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.						8,000	8,06	64,48
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.						8,000	4,52	36,16
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.						8,000	4,52	36,16
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.						8,000	4,85	38,80
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.						8,000	4,85	38,80
	TOTAL APARTADO 01.05.03 Señales, placas, carteles,.....								**214,40**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	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 retrorreflectancia 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.						8,000	15,01	12[illegible]
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 retrorreflectancia 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.						8,000	11,03	88,24
	TOTAL APARTADO 01.05.04 Señalización vertical								**208,32**
	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.						400,000	2,75	1.100,00
	TOTAL APARTADO 01.05.05 Señalización de zonas de trabajo								**1.100,00**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 Señalizaciones y cerramientos								**4.890,22**
	TOTAL CAPÍTULO 01 Seguridad y salud								**11.292,36**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24901
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QQ3JQ7F25BIMFWQ
4/11 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		11.292,36	100,00
-YC	-Sistemas de protección colectiva	623,54		
-YI	-Equipos de protección individual	1.141,70		
-YM	-Medicina preventiva y primeros auxilios	389,68		
-YP	-Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	4.247,22		
-YS	-Señalizaciones y cerramientos	4.890,22		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	11.292,36	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLUQ7F2SBIMFWQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA24911
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7FZSBIMPWQ
4/11
2024
Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

5.- PLANOS

SS-01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIEMTO
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

AL SERVICIO DE CONTRATACIÓN

D. Juan José Mestre Pedret, Director Facultativo de las obras de **"RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA AVENIDA NAVARRA. FASE 2. TRAMO PASEO CALANDA Y C/ RIOJA"**, mediante el presente documento procede a mostrar la aprobación del Plan de Gestión de Residuos de la obra ya citada.

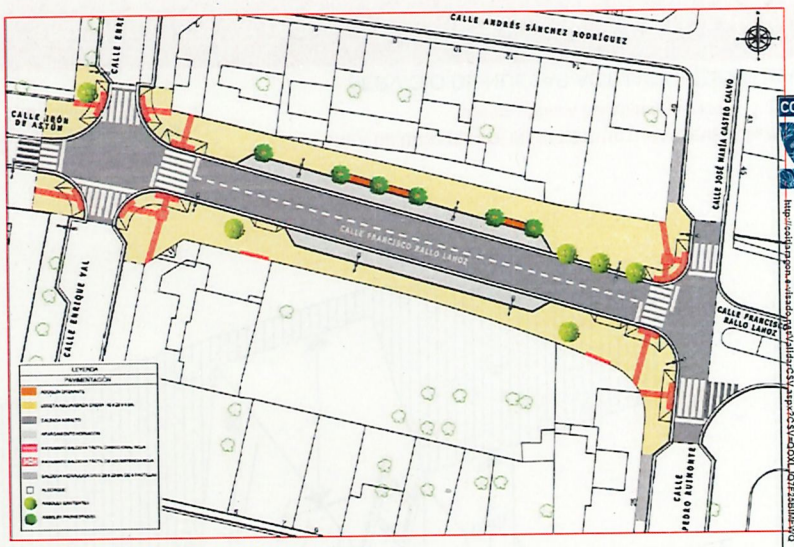
Se remite dicho Plan de Gestión de Residuos para su aceptación, dando así cumplimiento al Apartado 1. del Artículo 5º del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

I.C. de Zaragoza, 4 de noviembre de 2024

JEFE DE SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS
DIRECTOR FACULTATIVO DE LAS OBRAS

Fdo.: Juan José Mestre Pedret.





ZONA OBJETO DEL PROYECTO

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011

4/11 2024

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

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

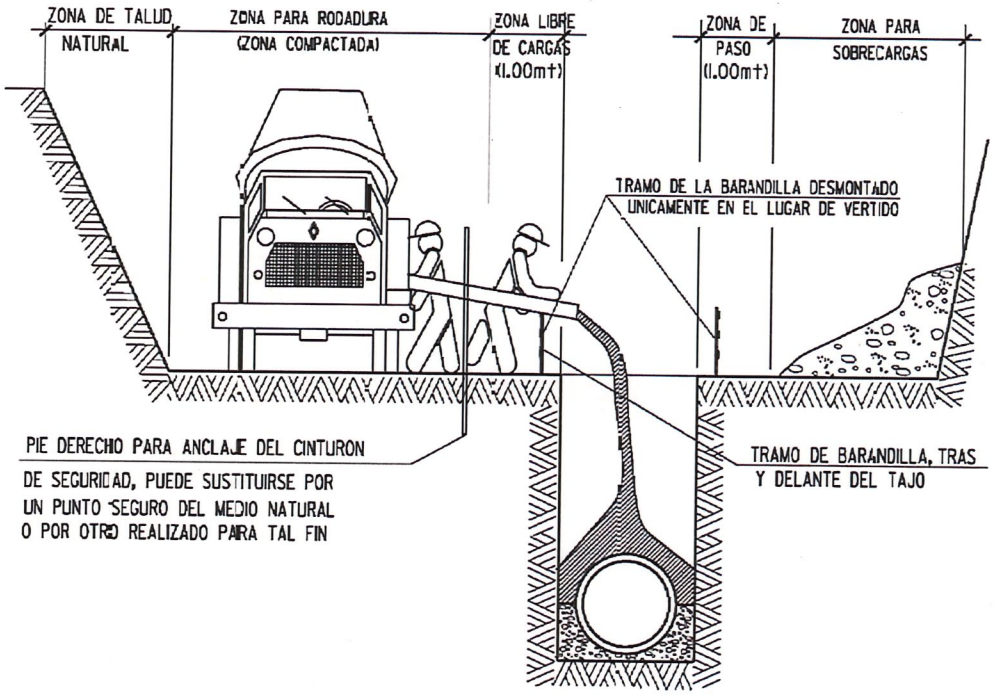
PLANO:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

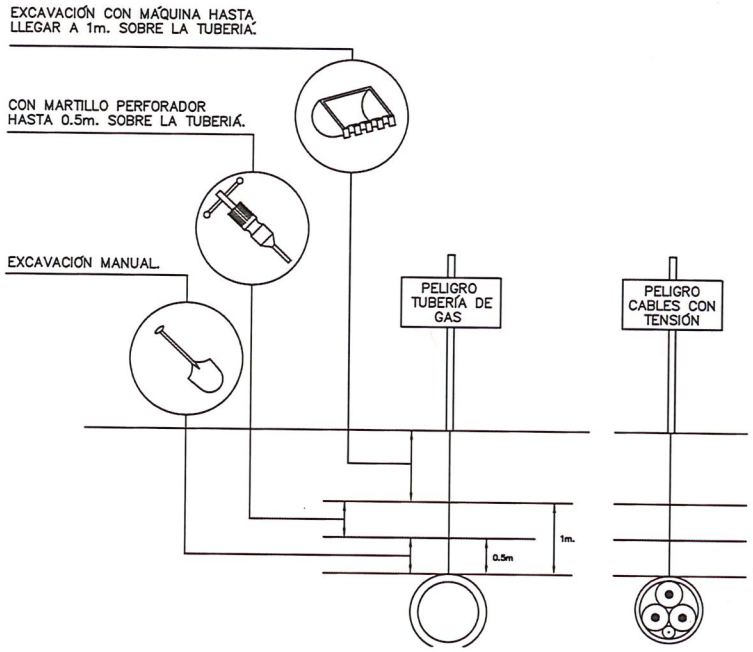
SS-01

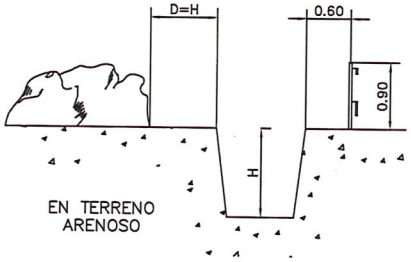
I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	sept 2024
			REM:
	IDENTIFICADOR:		

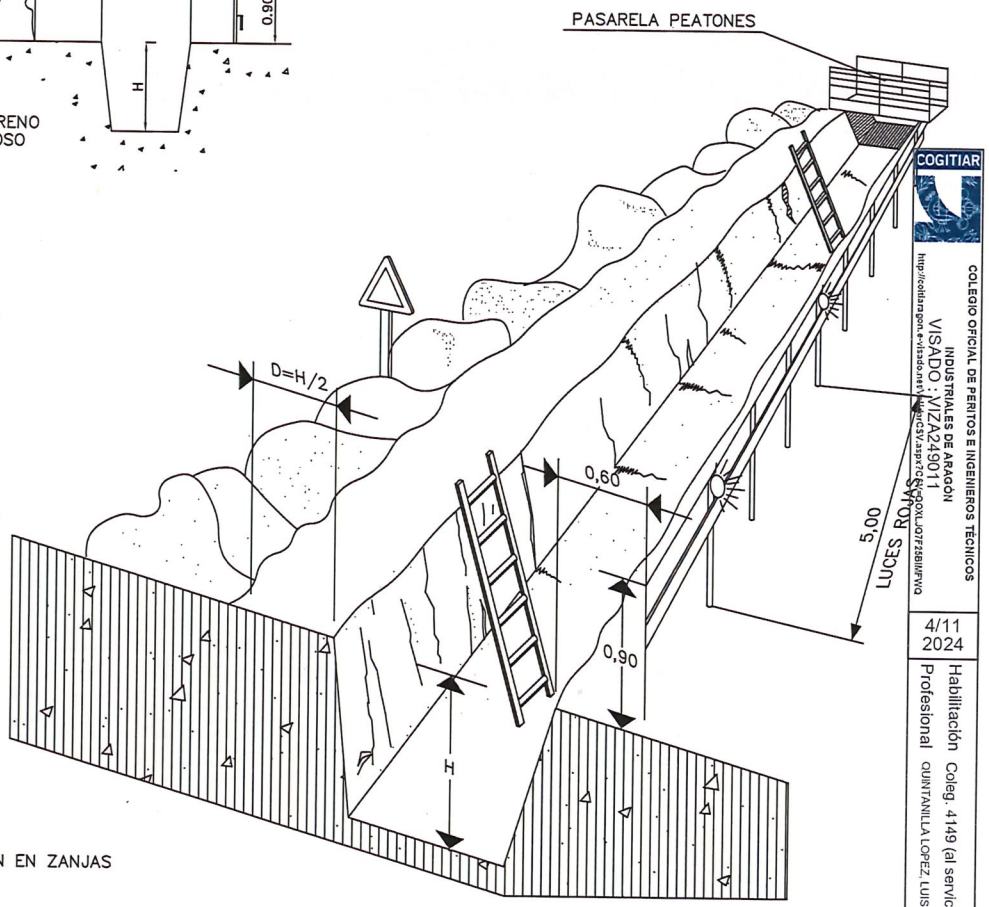
OBRAS EN ZANJA DE ALTURA SUPERIOR A 4,50 M.



DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.







PROTECCION EN ZANJAS

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2S8MPWO
4/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

PLANO:

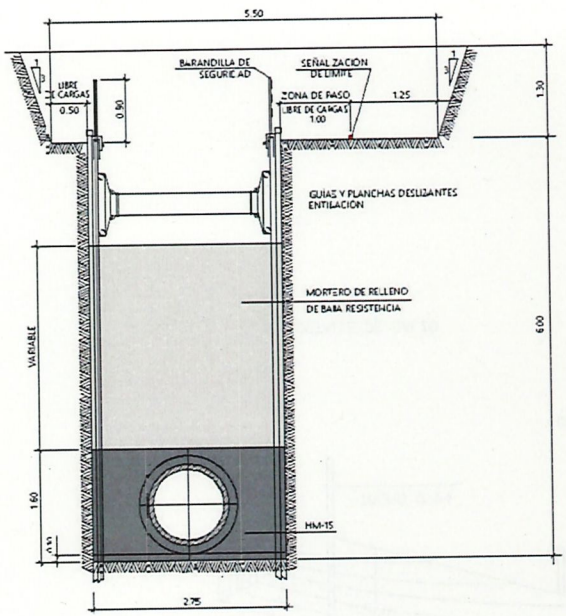
PROTECCIONES EN ZANJAS 1

SS-02

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	sept 2024
			REM:
	IDENTIFICADOR:		

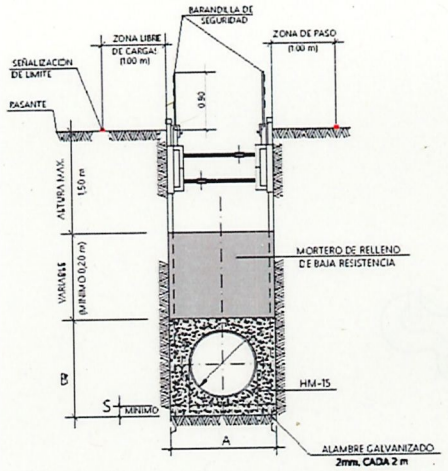
ZANJA REFORZADA CON ENTIBACIÓN CUAJADA PARA TUBERÍA DE HORMIGÓN Ø100

SECCIÓN ZANJA

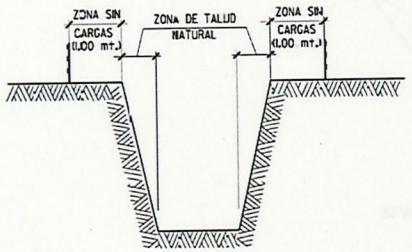


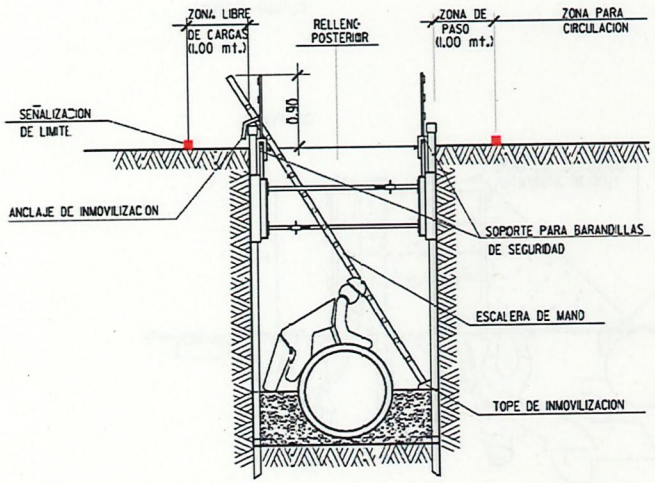
ZANJA CON ENTIBACIÓN CUAJADA PARA TUBERÍA DE PVC

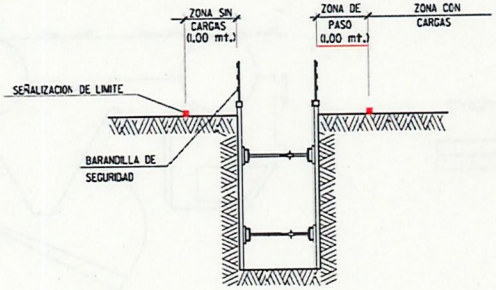
SECCIÓN ZANJA



		P.V.C.		
		315	400	500
COTAS EN cm	S	8	8	8
	A	110	130	140
	B	52	60	70
M^3/MT DE TUBERIA	VACIO TUBERIA	0.078	0.126	0.196
	VOLUMEN DESPLAZADO	0.572	0.780	0.980
	HM-15	0.494	0.654	0.784

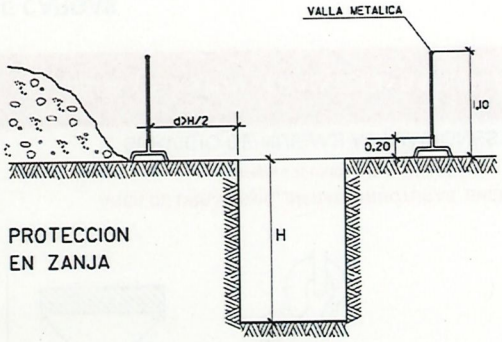




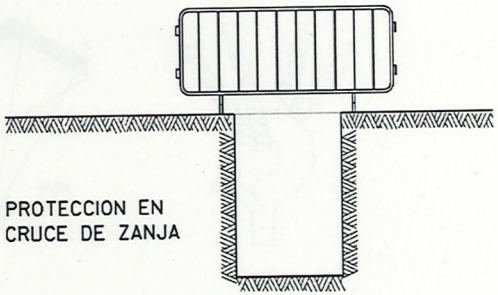


OBRAS EN ZANJA ENTIBACIÓN CUAJADA

PROTECCIONES EN ZANJA



PROTECCION EN ZANJA



PROTECCION EN CRUCE DE ZANJA

LAS VALLAS ESTARAN FIJAS, SEGUN DETERMINA LA LEGISLACION VIGENTE

VALLADO Y CRUCE DE ZANJA

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA249011

http://coldaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFWQ

4/11 2024

Habilitación Profesional

Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Zaragoza AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND

OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

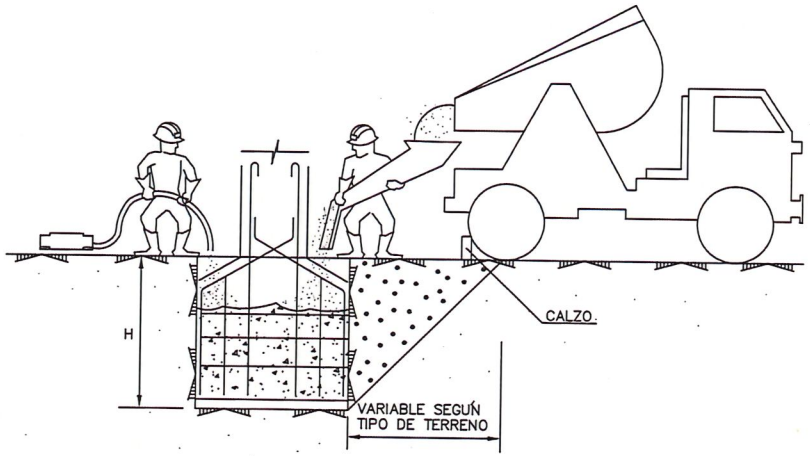
PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

PLANO:

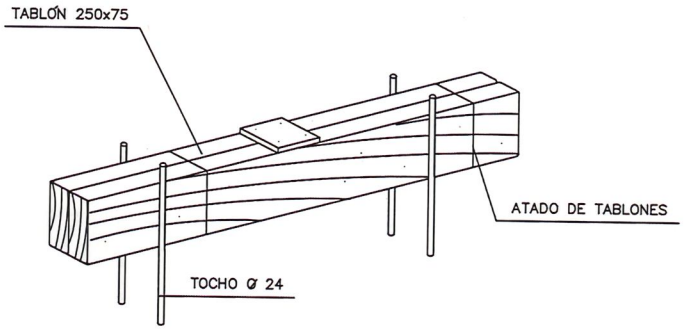
PROTECCIONES EN ZANJAS 2

SS-03

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	sept 2024
			REM:
LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	IDENTIFICADOR:		

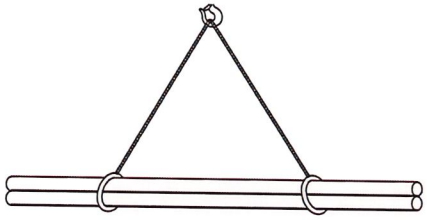


CONJUNTO

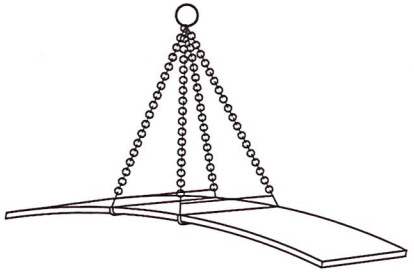


COTAS EN mm.

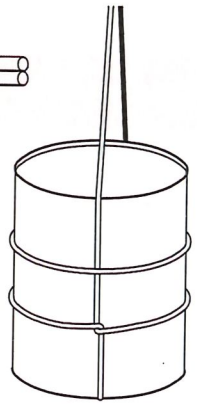
DETALLE DE CALZO



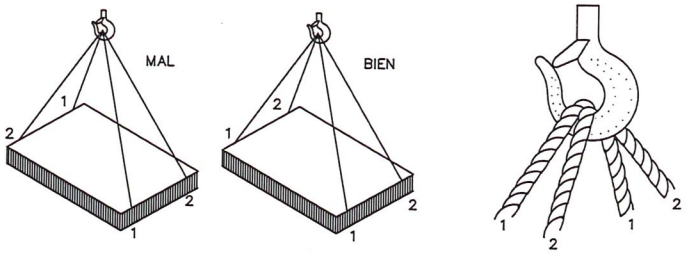
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



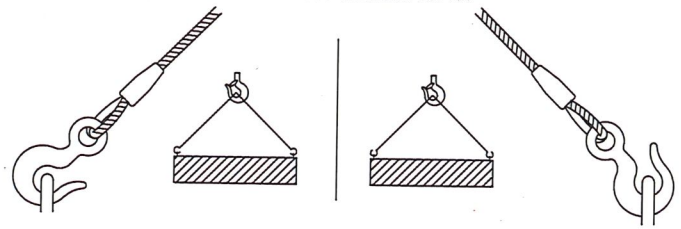
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F25BIMFVIQ

4/11
2024

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

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

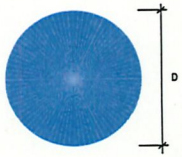
PLANO:

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: S/E	sept 2024 REM:
	IDENTIFICADOR:		

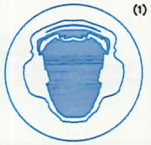
FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION

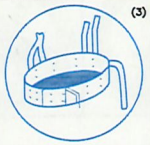


DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

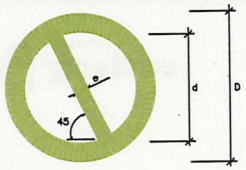
COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

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	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(1) 
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	(2) 	(2) 	(3) 	(3) 	(3) 
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.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

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

SEÑAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) PROHIBIDO EL PASO	(3) PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
http://colitaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?c3VyaGU0ZGE2MTE2MWVO
VISADO : VIZA249014
4/11/2024
Habilitación Colegi. 4149 (al servicio de la empresa)
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

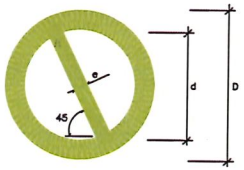
PLANO:

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: S/E	sept 2024
		REM:
IDENTIFICADOR:		

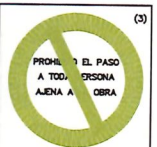
FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	15
148	105	11
105	74	8

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

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

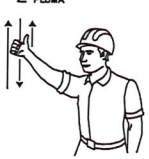
NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO 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


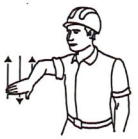
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE

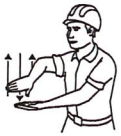

4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE


5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA


6 BAJAR LA CARGA


7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE

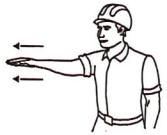

8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA


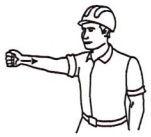
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE


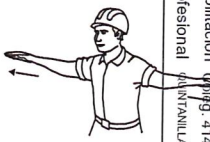
10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA


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


COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
VISADO : VIZA249411
http://ditramgon.e-visado.net/VisadoCSV.aspx?CSV=GOVA2Z2581MPVO
4/11 2024
Habilitación colegial nº 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

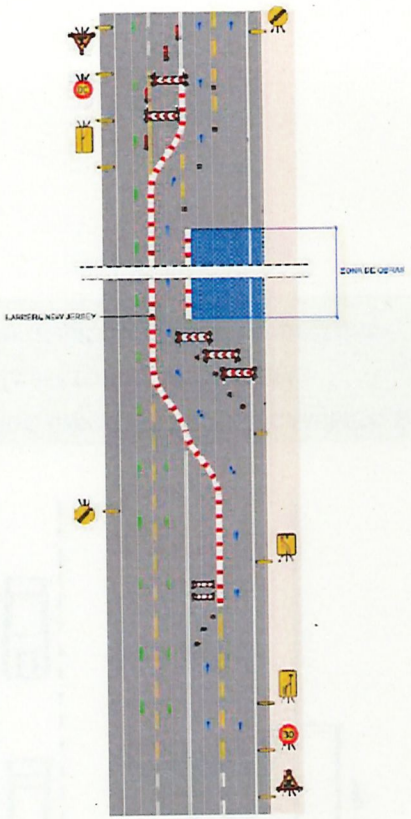
PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

PLANO:

SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO Y DE MANIOBRAS

SS-06

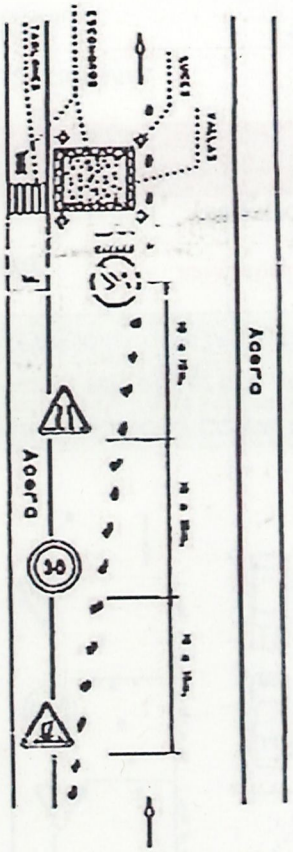
I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	sept 2024
			REM:
	IDENTIFICADOR:		



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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://colbinaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJG7F258MFVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

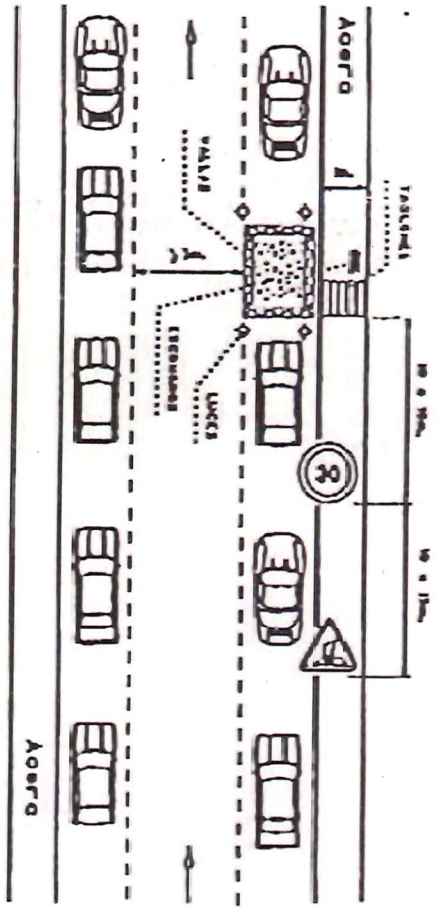
PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

PLANO:

SEÑALIZACIÓN VIAL

SS-07

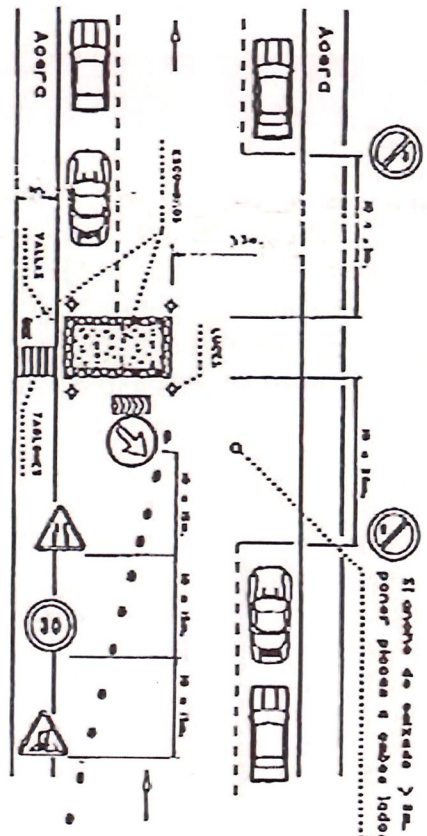
I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	sept 2024 REM:
	IDENTIFICADOR:		



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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://colbaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QOXLJO7F25BMFVQ
4/11 2024
Habilitación Profesional Colegi. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ LUIS MANUEL

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

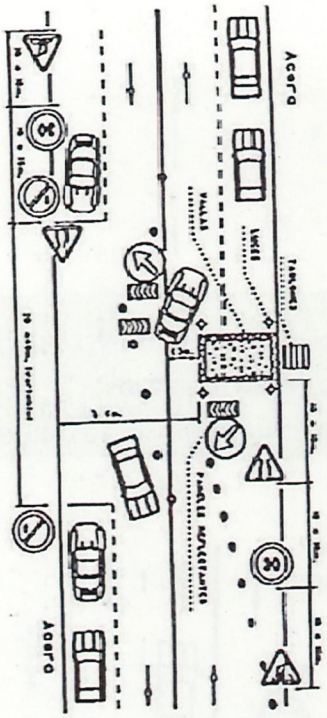
PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

PLANO:

SEÑALIZACIÓN VIAL

SS-08

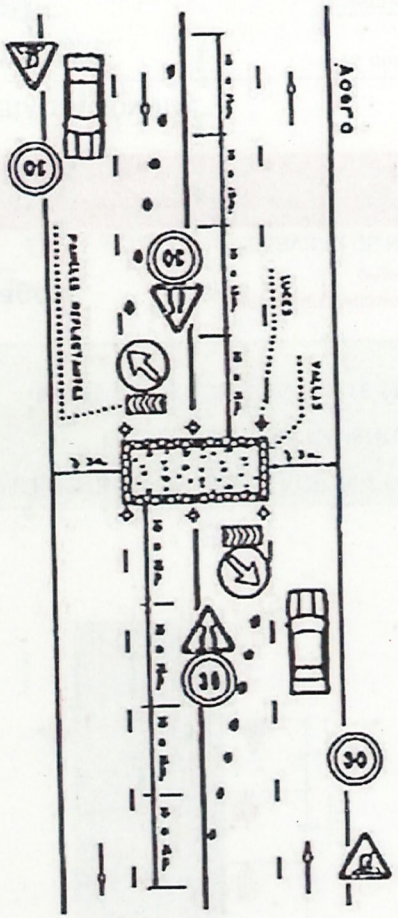
I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	sept 2024
			REM:
	IDENTIFICADOR:		



VÍA DE CIRCULACIÓN DOBLE SENTIDO / UN CARRIL POR SENTIDO / CON APARCAMIENTO EN CARRIL DERECHO DE AMBOS SENTIDOS

OBRAS EN APARCAMIENTO Y CALZADA (CARRIL DERECHO)

(PUEDEN MANTENERSE AL MENOS 3 METROS DE ANCHURA LIBRE PARA CADA UNO DE LOS SENTIDOS DE TRÁFICO.)



VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN / DOS CARRILES POR SENTIDO

SIN APARCAMIENTO / CON ACERAS

OBRAS EN CARRIL IZQUIERDO DE AMBAS CALZADAS

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://colitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=QGXLIQ7Z5BIMFVIQ
4/11 2024
Habilitación Profesional
Colegi. 4149 (al servicio de la empresa)
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIENDA
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

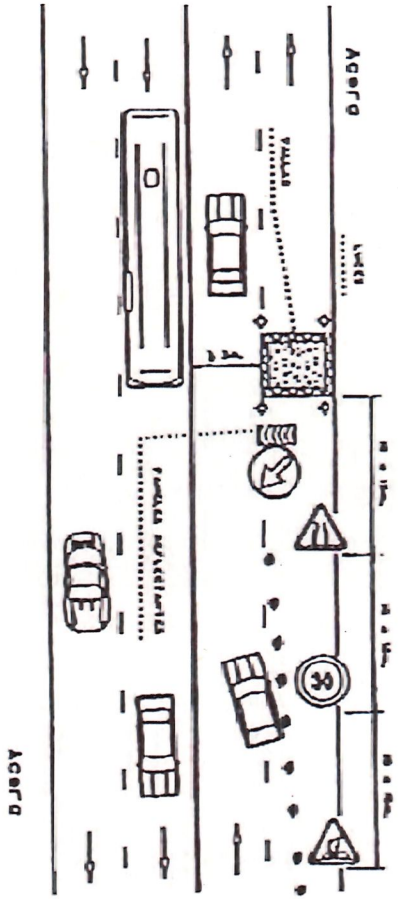
PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

PLANO:

SEÑALIZACIÓN VIAL

SS-09

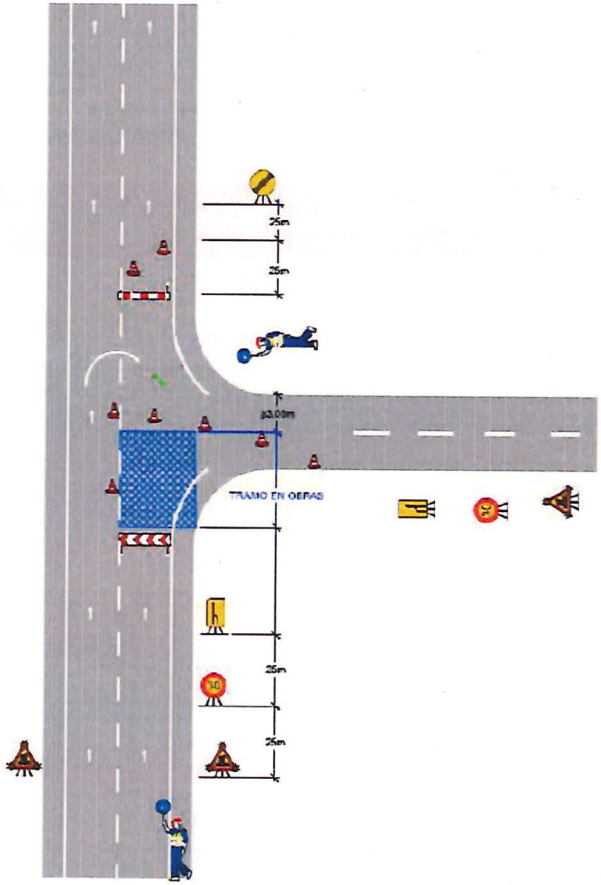
I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	sept 2024 REM:
	IDENTIFICADOR:		



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

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249011
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QOXLJQ7F2SBIMFVQ

4/11 2024

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

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

ÁREA DE URBANISMO, INFRAESTRUCTURAS, ENERGÍA Y VIVIEND
OFICINA TÉCNICA DEL VIARIO PÚBLICO

SERVICIO DE NUEVAS ACTUACIONES EN VIARIOS

PROLONGACIÓN CALLE IBÓN DE ASTÚN - FRANCISCO RALLO LAHOZ

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: S/E	sept 2024 REM:
	IDENTIFICADOR:		