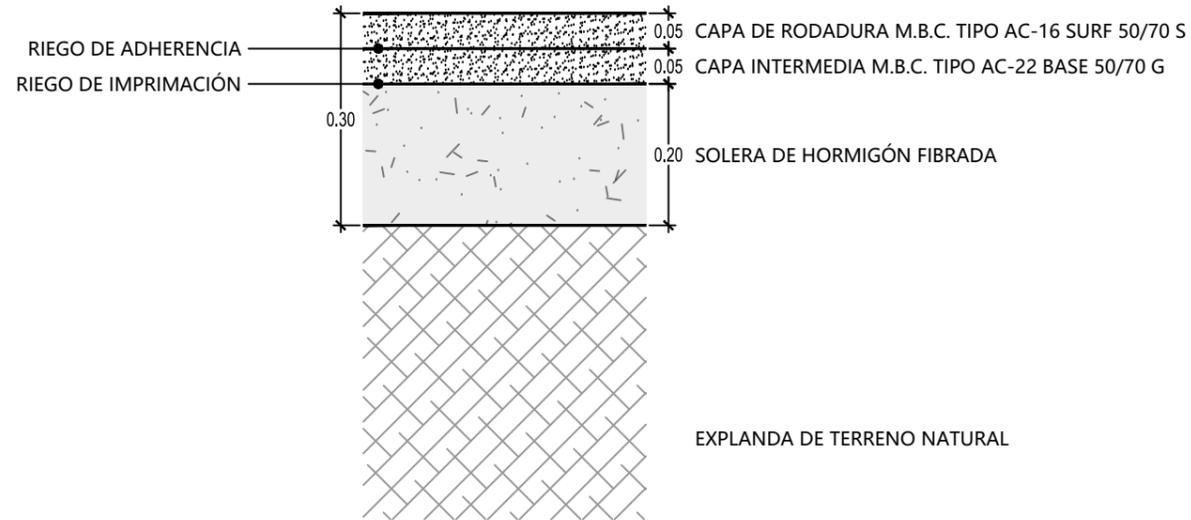
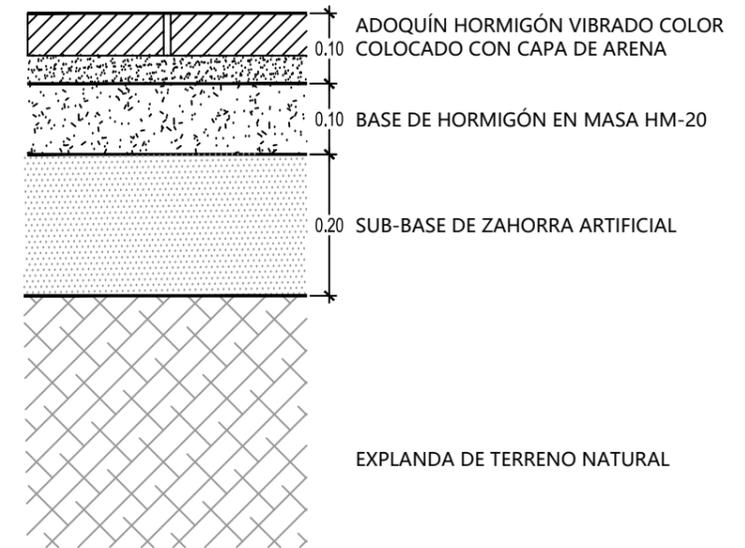


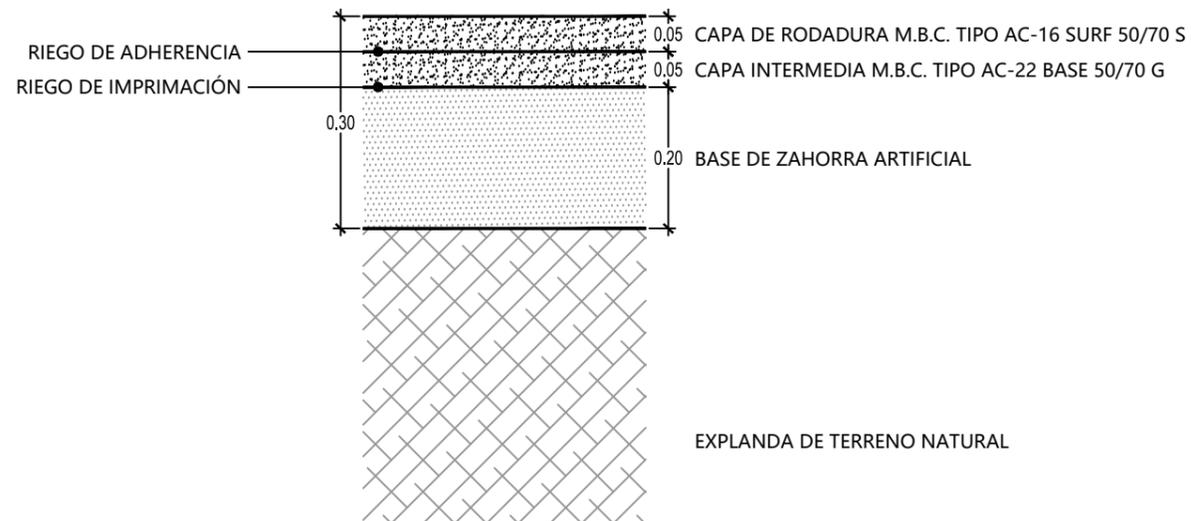
CALZADA TIPO (Sección tipo 2)



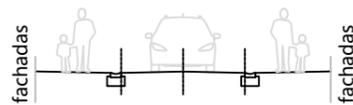
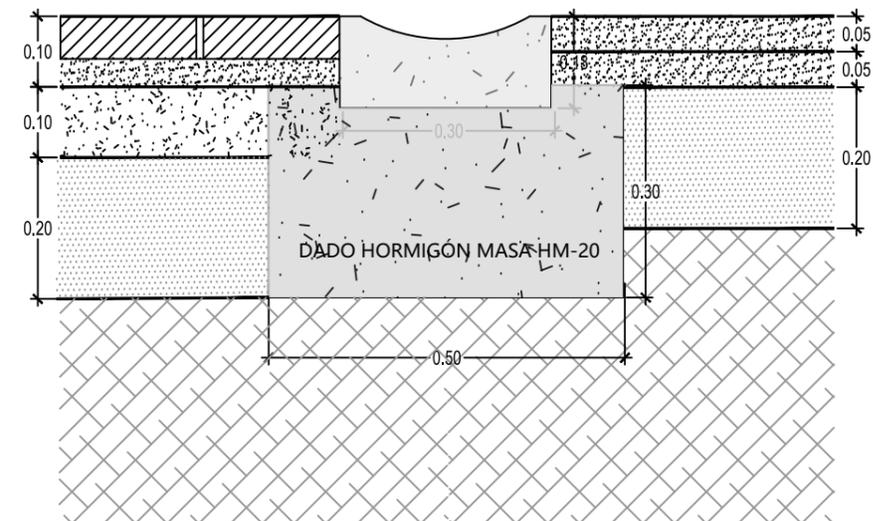
ACERA TIPO (Sección tipo 1)



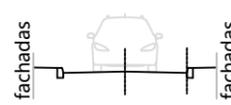
CALZADA TIPO (Sección tipo 1)



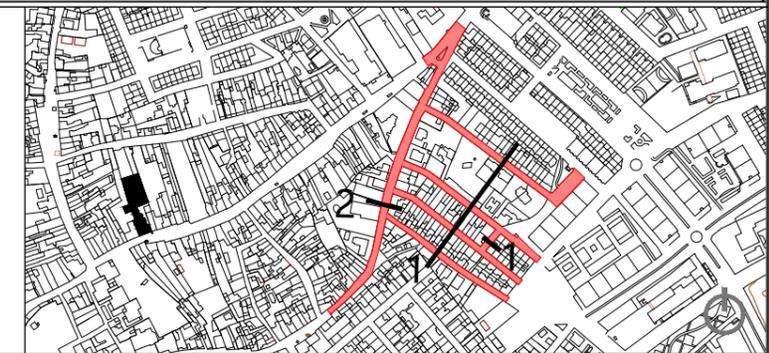
CAZ R-30 (Sección tipo 1)

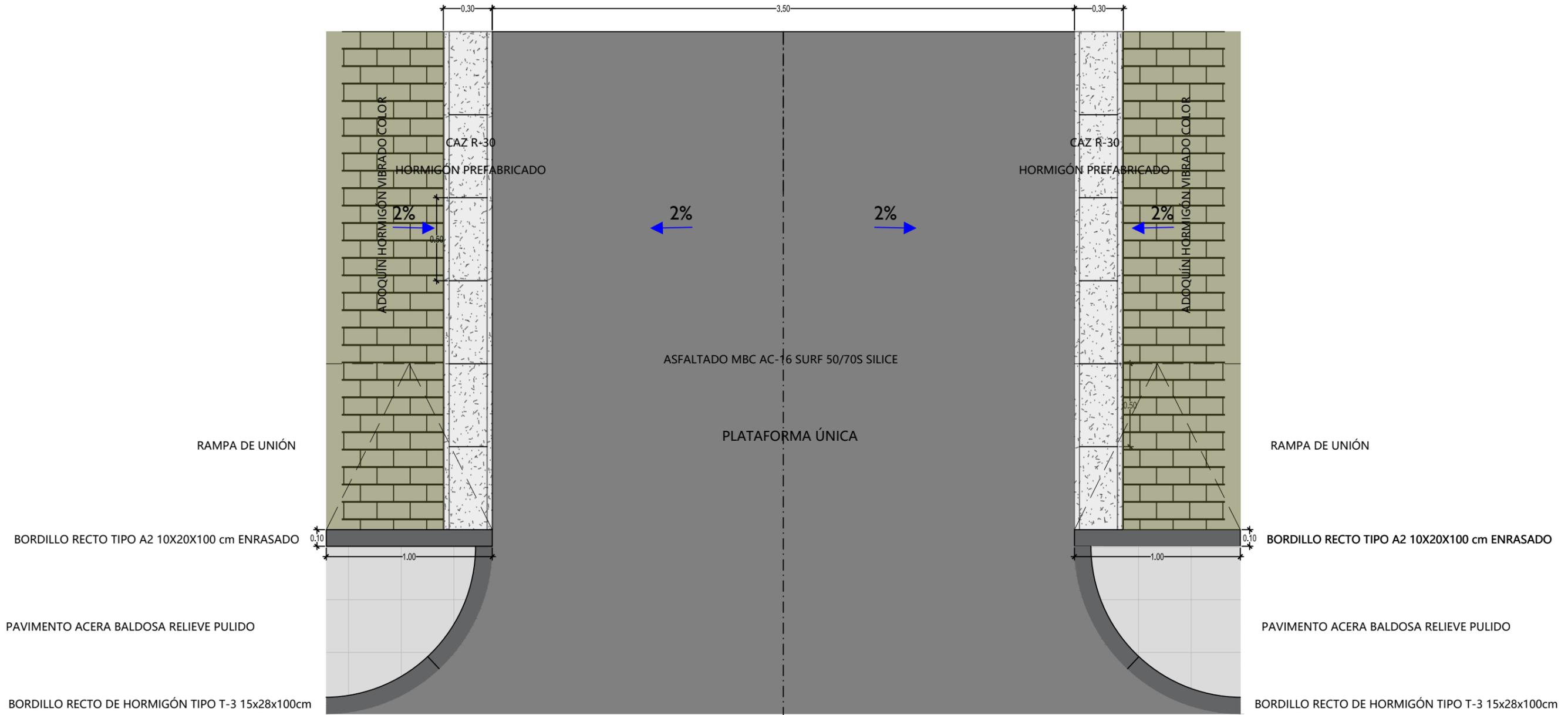


SECCIÓN TIPO I

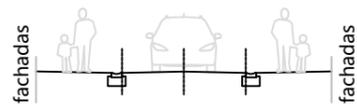


SECCIÓN TIPO II

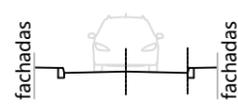




DETALLE DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES CON PLATAFORMA ÚNICA DE COEXISTENCIA Y UNIÓN CON ACERAS ALEDAÑAS

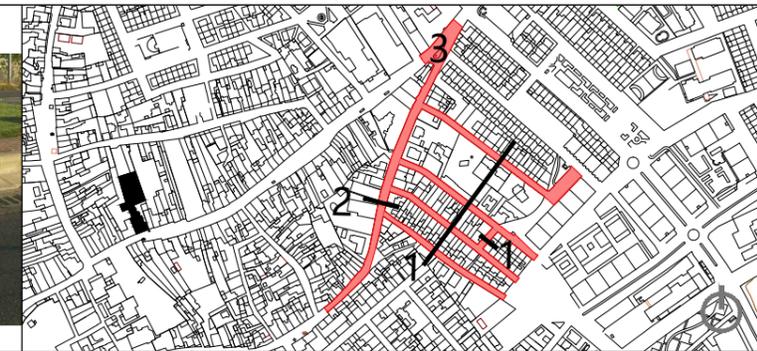
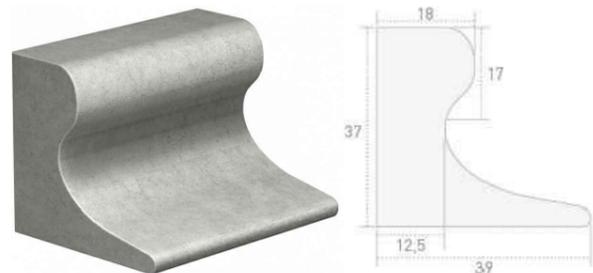


SECCIÓN TIPO I



SECCIÓN TIPO II

DETALLE BORDILLO ROTONDA AVDA LIBERTAD-3



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE

Localización

MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)

Fecha

MARZO 2024

Redactor



D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
35.312 CICC

Promotor



Ayto. Mairena del Aljarafe

Escala

1:25

1:200

Norte

Plano

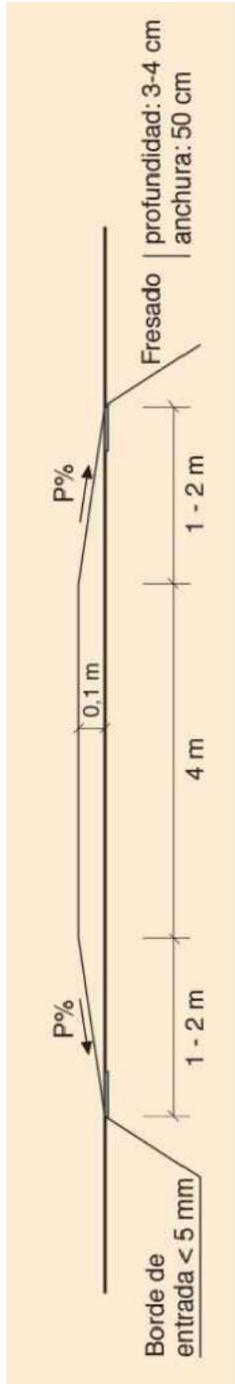
SECCIONES TIPO. DETALLES
DETALLES DE FIRMES

Plano nº

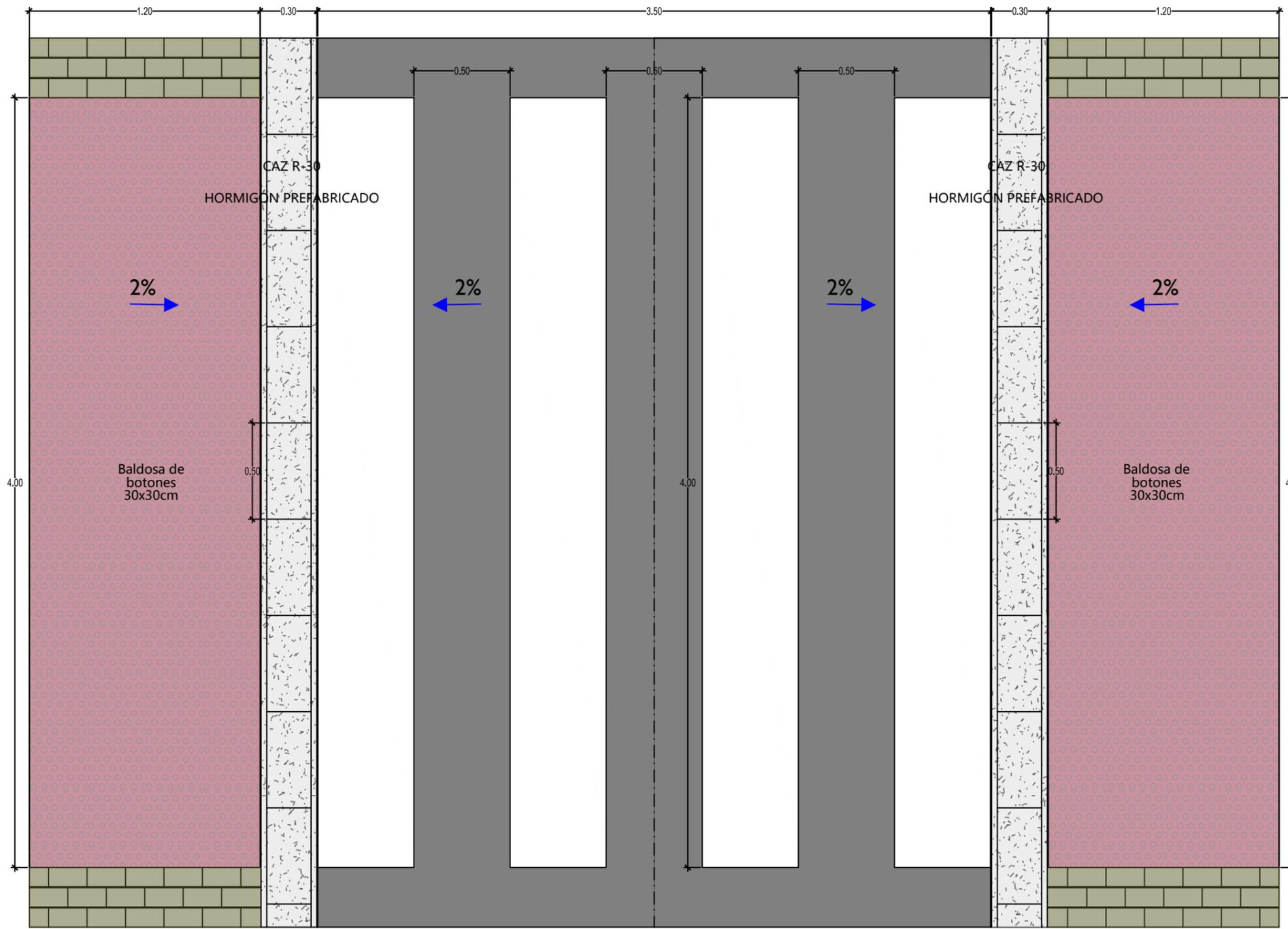
MDA-08

Hoja 03 de 04

PASOS DE PEATONES ELEVADOS EN AVENIDA DE LA LIBERTAD (TODOS EXISTENTES)

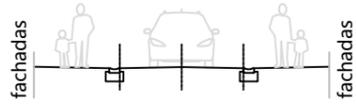
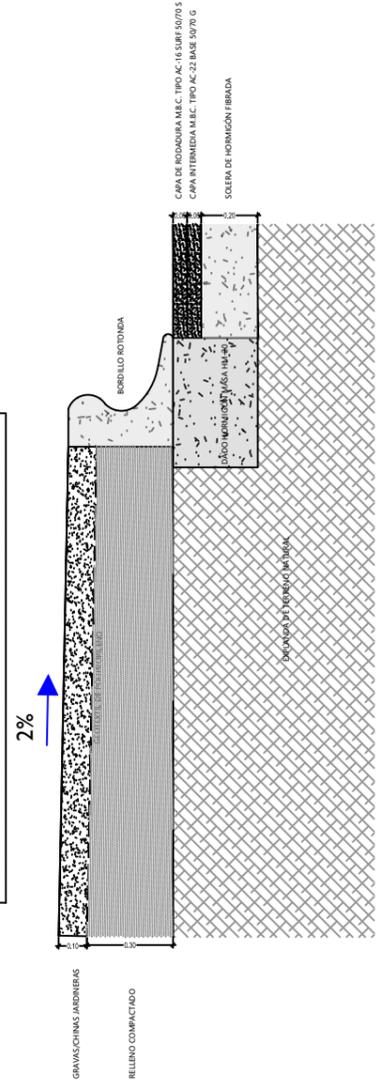


SECCIÓN DETALLE DE PASOS DE PEATONES ELEVADOS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA ORDEN FOM/3053/2008



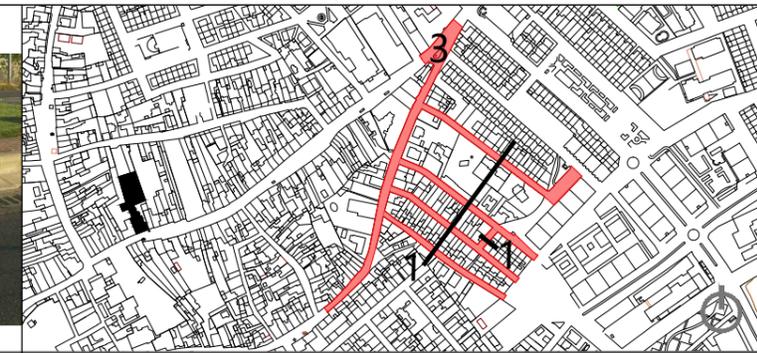
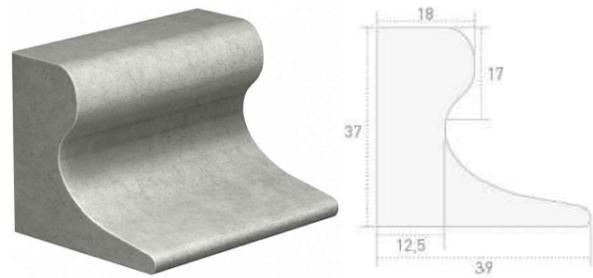
DETALLE VADO PEATONAL EN PLATAFORMA ÚNICA

SECCIÓN TIPO ROTONDA AVENIDA DE LA LIBERTAD



SECCIÓN TIPO I

DETALLE BORDILLO ROTONDA AVDA LIBERTAD-3



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFFE

Localización
MAIRENA DEL ALJARAFFE (SEVILLA)
Fecha
MARZO 2024

Redactor
D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
35.312 CICCP
PAROVESA S.L.

Promotor
Ayto. Mairena del Aljarafe

Escala
1:25
1:200
Norte

Plano
SECCIONES TIPO. DETALLES
DETALLES DE FIRMES

Plano nº
MDA-08
Hoja 04 de 08

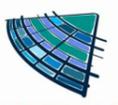


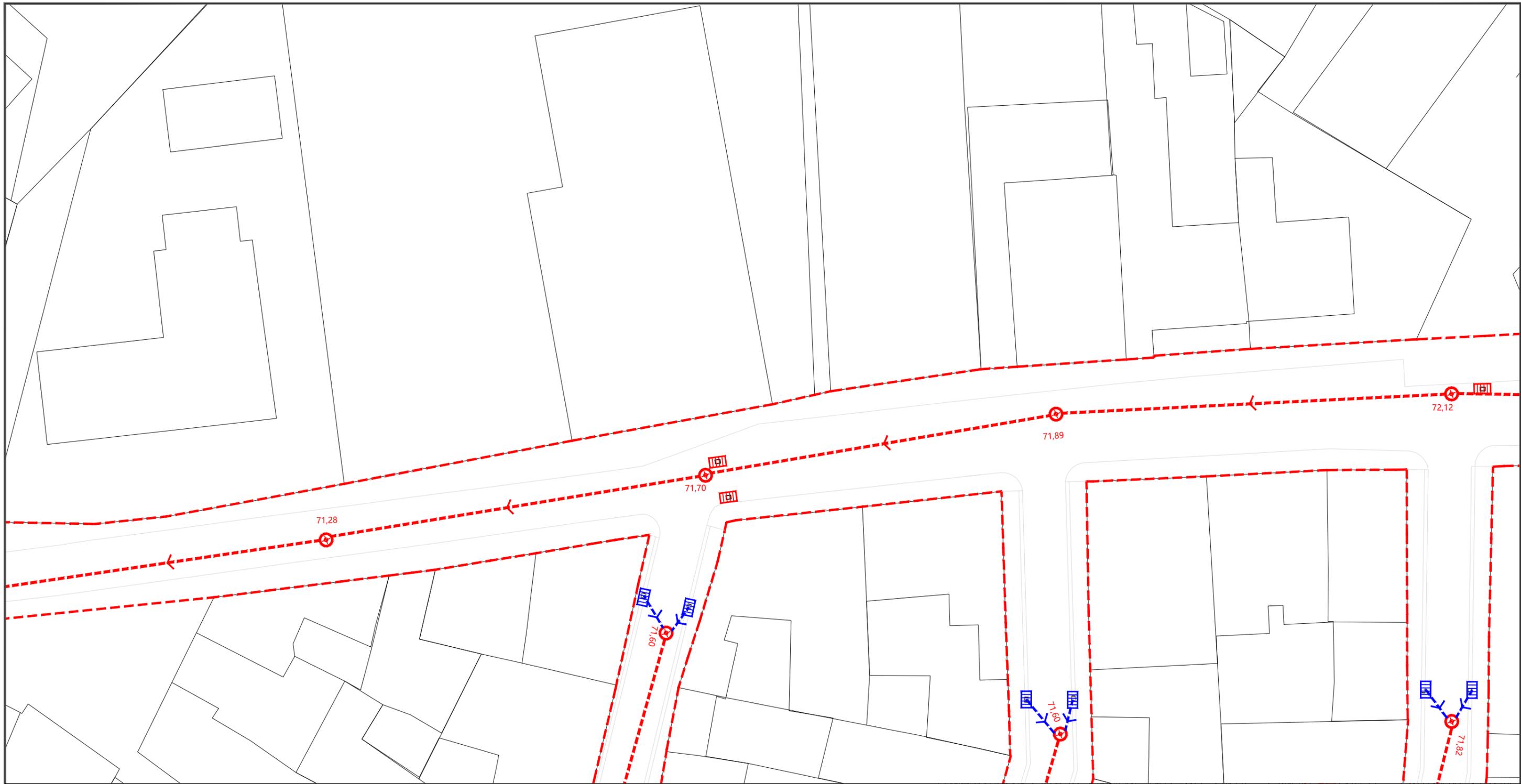
LEYENDA

-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
-  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
-  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor  D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICCP 	Promotor  Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300 Norte 	Plano RED DE SANEAMIENTO AVDA. DE LA LIBERTAD	Plano nº MDA-09 Hoja 01 de 11
	Fecha MARZO 2024		Plano nº MDA-09 Hoja 01 de 11			

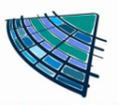


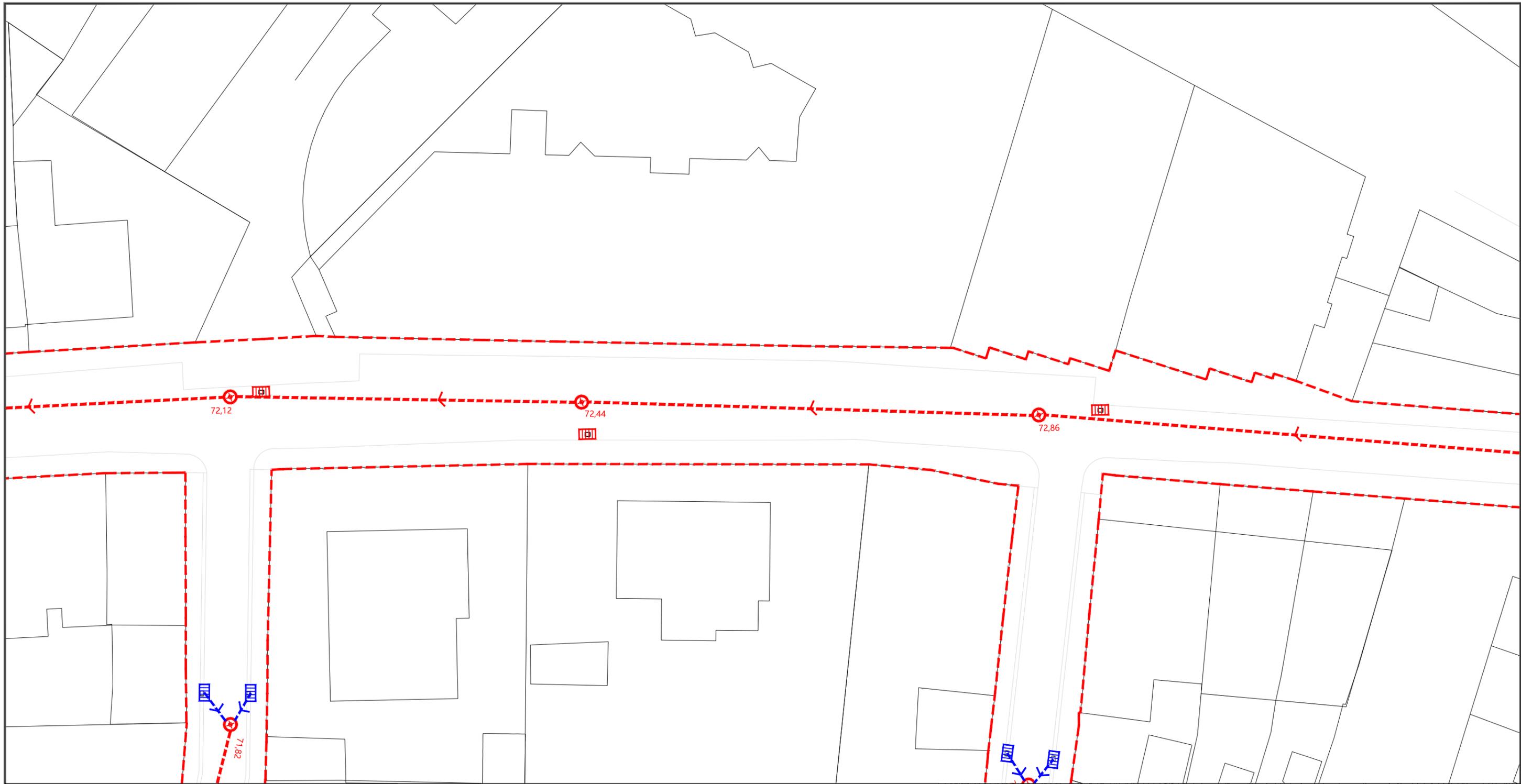
LEYENDA

-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
-  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
-  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



<p>PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE</p>	<p>Localización</p> <p>MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)</p>	<p>Redactor</p>  <p>PAROVESA S.L.</p>	<p>D. Pablo Román Vegue Sánchez</p> <p>Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos</p> <p>35.312 CICCP</p> 	<p>Promotor</p>  <p>Ayto. Mairena del Aljarafe</p>	<p>Escala</p> <p>1:300</p>	<p>Plano</p> <p>RED DE SANEAMIENTO</p> <p>AVDA. DE LA LIBERTAD</p>	<p>Plano nº</p> <p>MDA-09</p>
	<p>Fecha</p> <p>MARZO 2024</p>				<p>Norte</p> 		<p>Hoja 02 de 11</p>



- LEYENDA**
- POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
 - IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
 - ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
 - IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
 - COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICCP 	Promotor Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300 Norte 	Plano RED DE SANEAMIENTO AVDA. DE LA LIBERTAD	Plano nº MDA-09 Hoja 03 de 11
	Fecha MARZO 2024		Escala Norte			



LEYENDA

-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
-  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
-  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE

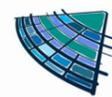
Localización

MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)

Fecha

MARZO 2024

Redactor



PAROVESA S.L.

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
35.312 CICCP

Promotor



Ayto. Mairena del Aljarafe

Escala

1:300

Norte



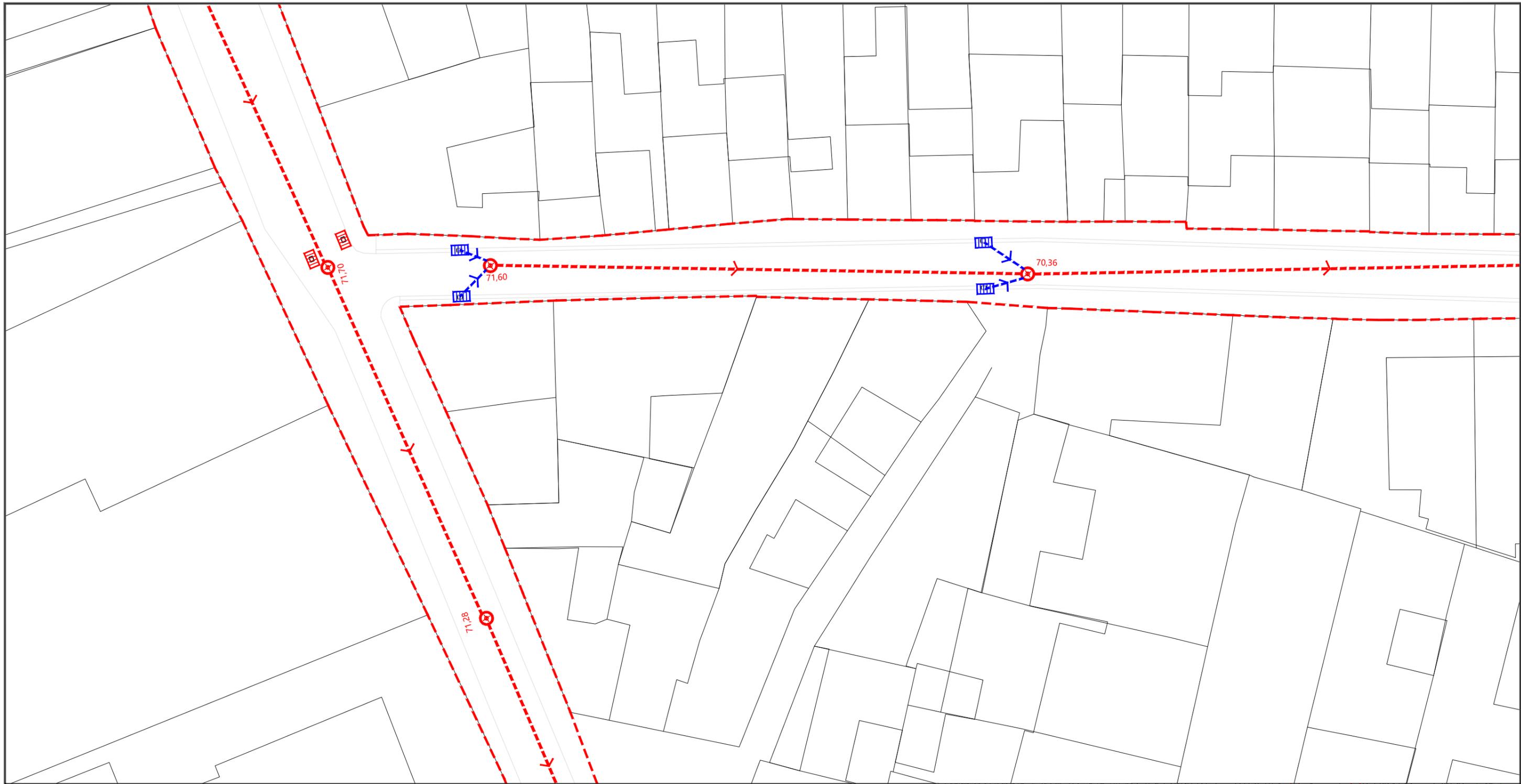
Plano

RED DE SANEAMIENTO
AVDA. DE LA LIBERTAD

Plano nº

MDA-09

Hoja 04 de 11

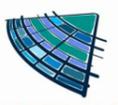


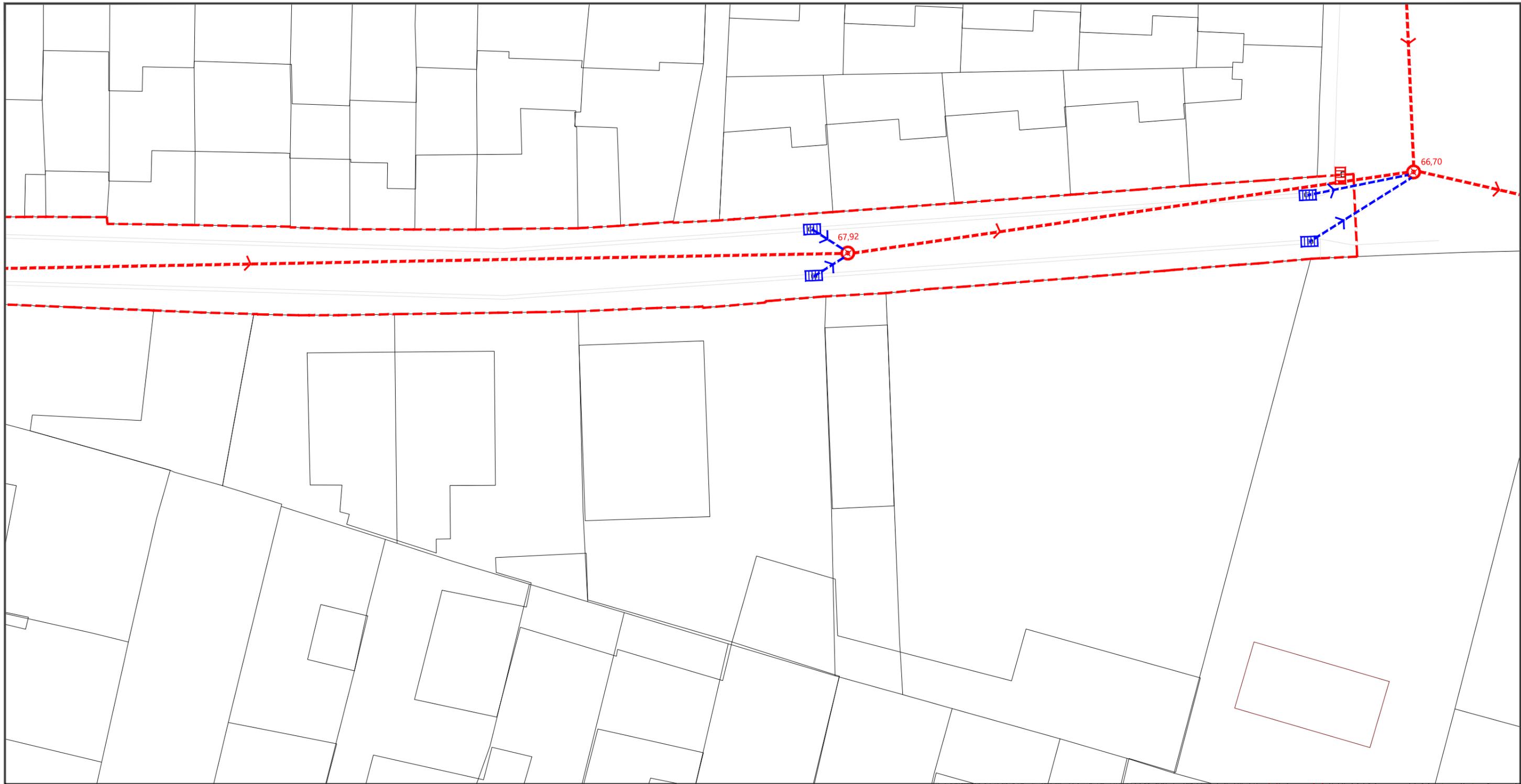
LEYENDA

-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
-  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
-  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



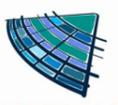
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor  PAROVESA S.L.	D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICCP 	Promotor  Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300	Norte 	Plano RED DE SANEAMIENTO CAMINO GELVES	Plano nº MDA-09
	Fecha MARZO 2024				Hoja 05 de 11			



- LEYENDA**
-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
 -  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
 -  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
 -  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
 -  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



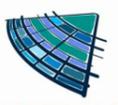
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor  D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICCIP 	Promotor  Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300 Norte 	Plano RED DE SANEAMIENTO CAMINO GELVES	Plano nº MDA-09 Hoja 06 de 11
	Fecha MARZO 2024					

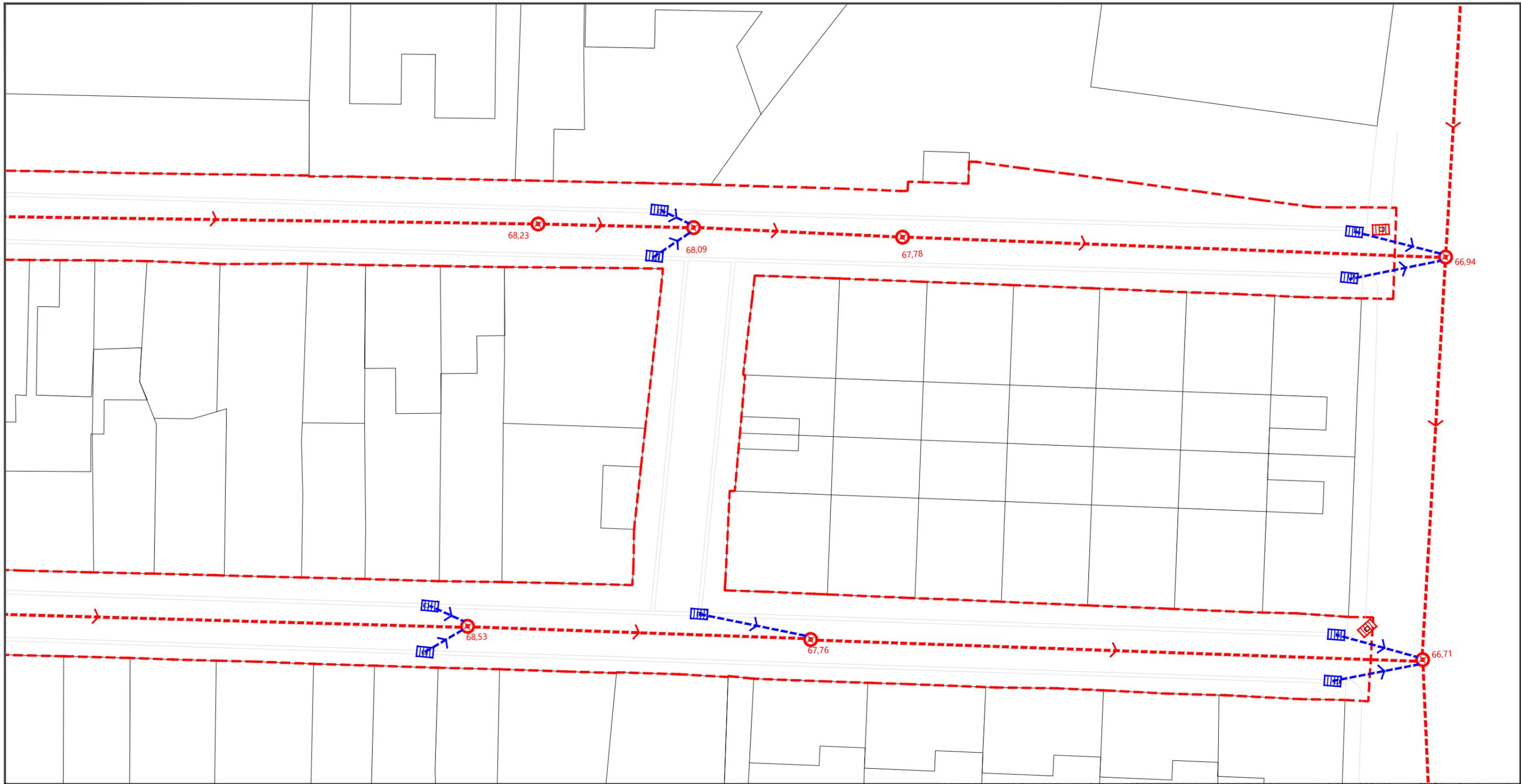


- LEYENDA**
-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
 -  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
 -  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
 -  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
 -  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor  D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICCIP 	Promotor  Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300	Plano RED DE SANEAMIENTO C/DOLORES SOLANO Y C/SAN ILDEFONSO	Plano nº MDA-09 Hoja 07 de 11
	Fecha MARZO 2024					

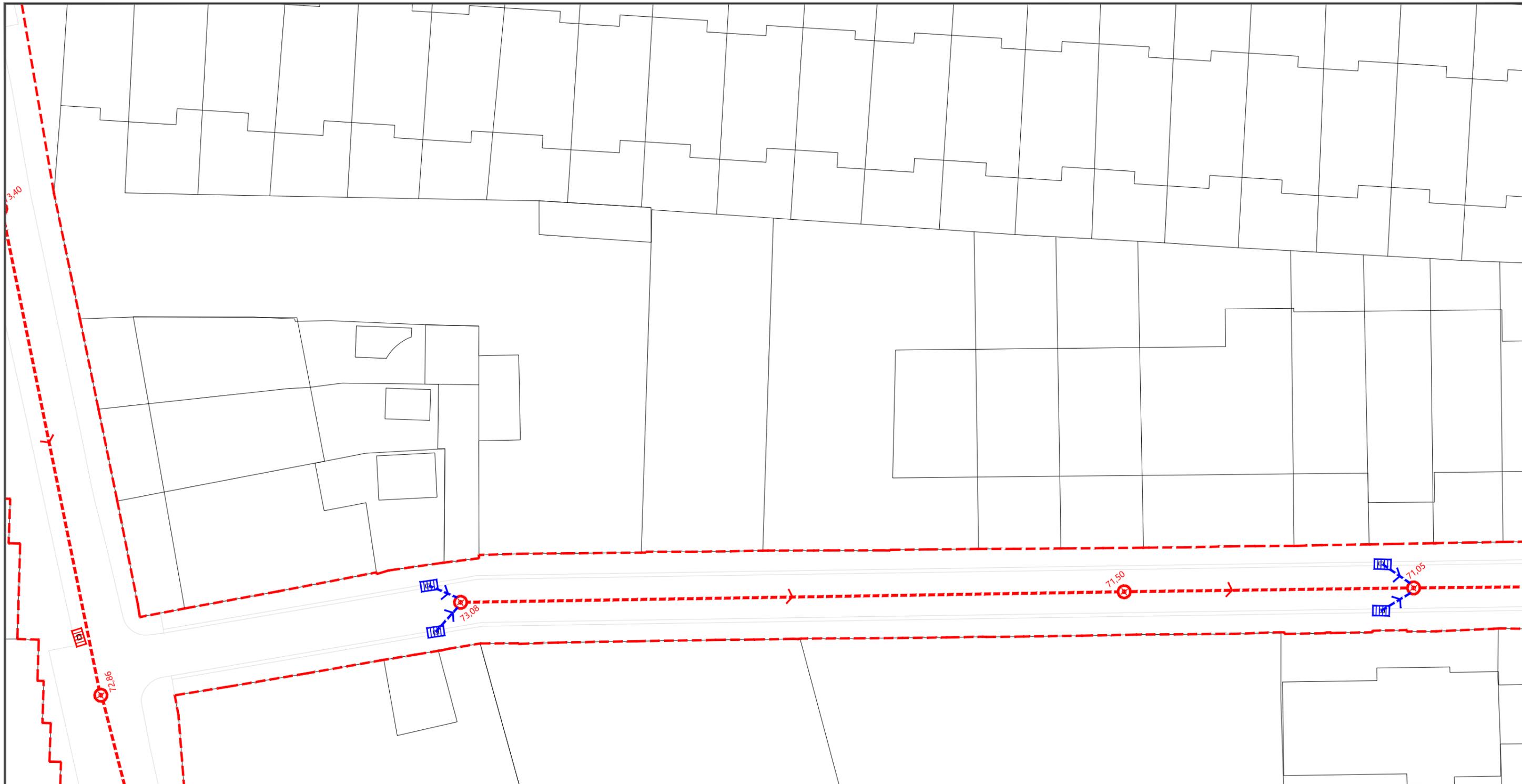


- LEYENDA**
- POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
 - IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
 - ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
 - IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
 - COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICCP 	Promotor Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300 Norte 	Plano RED DE SANEAMIENTO C/DOLORES SOLANO Y C/SAN ILDEFONSO	Plano nº MDA-09 Hoja 08 de 11
	Fecha MARZO 2024		Escala Norte 	Escala Norte 	Escala Norte 	



- LEYENDA**
- POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
 - IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
 - ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
 - IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
 - COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICCIP 	Promotor Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300	Plano RED DE SANEAMIENTO C/OLIVAR DE LA CRUZ	Plano nº MDA-09
	Fecha MARZO 2024			Plano nº Hoja 09 de 11		

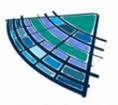


LEYENDA

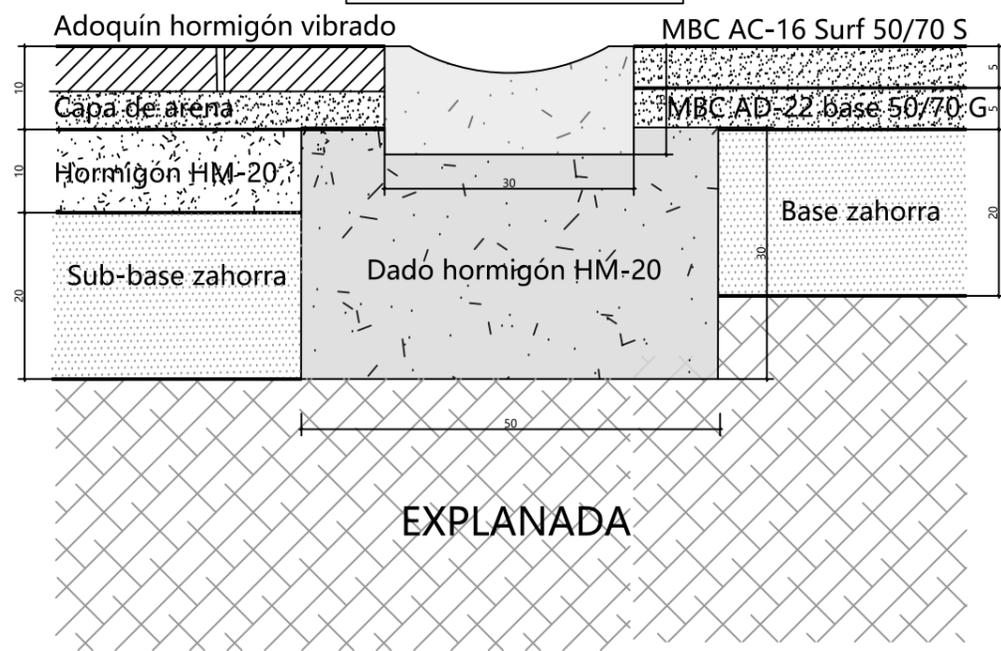
-  POZO DE SANEAMIENTO EXISTENTE
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO EXISTENTE
-  ACOMETIDA DE IMBORNAL A POZO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø200
-  IMBORNAL DE HORMIGÓN PREFABRICADO 60x30 cm CON REJILLA DE FUNDICIÓN D400
-  COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN EXISTENTE

----- DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN



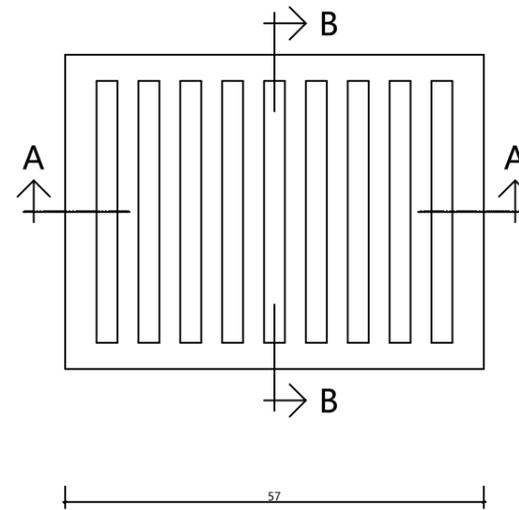
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE VARIAS CALLES EN MAIRENA DEL ALJARAFE	Localización MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)	Redactor  D. Pablo Román Vegue Sánchez Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos 35.312 CICC 	Promotor  Ayto. Mairena del Aljarafe	Escala 1:300	Plano RED DE SANEAMIENTO C/OLIVAR DE LA CRUZ	Plano nº MDA-09
	Fecha MARZO 2024					Hoja 10 de 11

**CAZ R-30
(Sección tipo)**

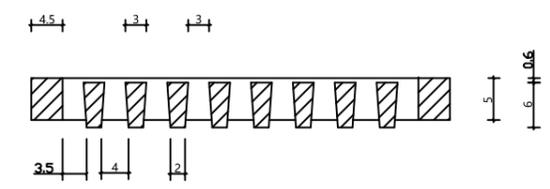
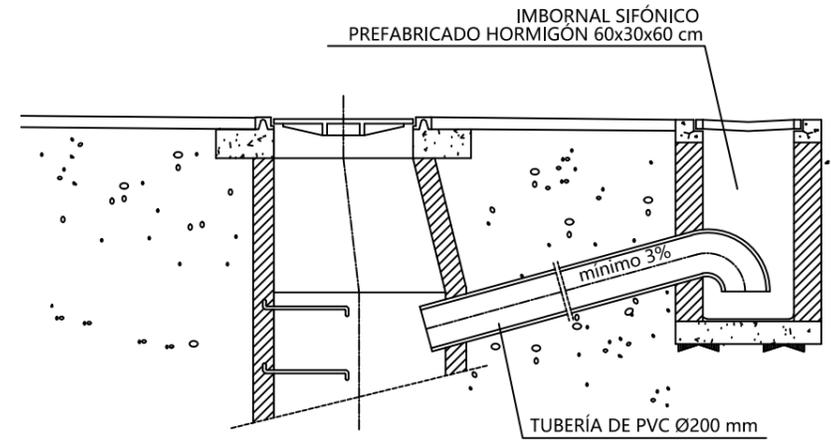


EXPLANADA

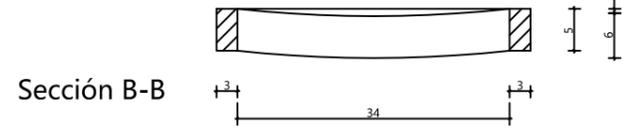
REJILLA IMBORAL



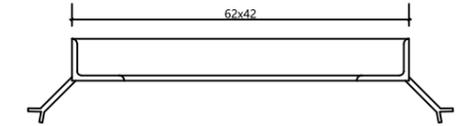
ACOMETIDA IMBORNAL-POZO



Sección A-A



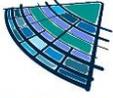
Sección B-B



Sección cerco

De fundición. Clase de carga D400
Cercos de perfil laminado L50
provisto de patillas de anclaje en
uno de sus ángulos.

cotas en cm

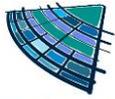


PAROVESA S.L.



DOCUMENTO III

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



ÍNDICE

1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES	1
1.1 GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE).....	1
1.2 HORMIGONES.....	3
1.2.1 HORMIGÓN	3
1.3 CONGLOMERANTES	5
1.3.1 CEMENTO.....	5
1.4 PREFABRICADOS DE CEMENTO	7
1.4.1 BORDILLOS DE HORMIGÓN.....	7
1.4.2 ADOQUINES DE HORMIGÓN.....	7
1.5 INSTALACIONES	7
1.5.1 TUBOS DE PLÁSTICO (PP,PE-X,PB,PVC)	7
2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	9
2.1 DEMOLICIONES.....	12
2.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	16
2.3 FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS	21
2.4 INSTALACIONES.....	36
2.5 JARDINERÍA.....	40
2.6 EQUIPAMIENTO URBANO	41
2.7 GESTIÓN DE RESIDUOS	42
2.8 SEGURIDAD Y SALUD	46
3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO	55
4. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	55



1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

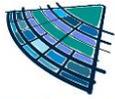
El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

1.1 GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.



- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones t Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

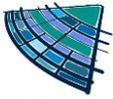
El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas



Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica técnica armonizada.

1.2 HORMIGONES

1.2.1 HORMIGÓN

1.2.1.1 Condiciones de suministro

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

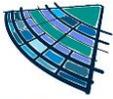
El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga

1.2.1.2 Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

- Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Código Estructural.
- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.



- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.
- En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
- Designación.
- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
- El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

Ensayos:

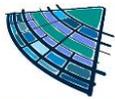
La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.

1.2.1.3 Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

1.2.1.4 Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.



Hormigonado en tiempo frío:

-La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

-Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

-En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

-En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales

1.3 CONGLOMERANTES

1.3.1 CEMENTO

1.3.1.1 Condiciones de suministro

-El cemento se suministra a granel o envasado.

-El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

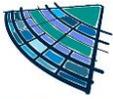
1.3.1.2 Recepción y control

-Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:

- 1. Número de referencia del pedido.
- 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
- 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
- 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
- 5. Cantidad que se suministra.
- 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.



- 7. Fecha de suministro.
- 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

-Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

1.3.1.3 Conservación, almacenamiento y manipulación

-Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

-En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

-Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

-Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

1.3.1.4 Recomendaciones para su uso en obra

-La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

-Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

-El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

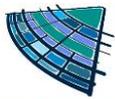
-Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.

-Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.

-Las clases de exposición ambiental.

-Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

-Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.



-En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

-Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

-Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

1.4 PREFABRICADOS DE CEMENTO

1.4.1 BORDILLOS DE HORMIGÓN

1.4.1.1 *Condiciones de suministro*

Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

1.4.1.2 *Recepción y control*

Documentación de los suministros:

-Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

-Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

1.4.1.3 *Conservación, almacenamiento y manipulación*

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

1.4.2 ADOQUINES DE HORMIGÓN

1.4.2.1 *Condiciones de suministro*

Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características

1.4.2.2 *Recepción y control*

Documentación de los suministros:

-Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

-Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

1.4.2.3 *Conservación, almacenamiento y manipulación*

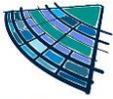
El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

1.5 INSTALACIONES

1.5.1 TUBOS DE PLÁSTICO (PP,PE-X,PB,PVC)

1.5.1.1 *Condiciones de suministro*

-Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.



-Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

-Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

-Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

-Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

-Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

-Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

1.5.1.2 *Recepción y control*

Documentación de los suministros:

-Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

-Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

-El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

-Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

-El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

-Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

1.5.1.3 *Conservación, almacenamiento y manipulación*

-Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

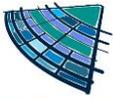
-Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

-Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

-Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

-Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

-El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.



-Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

-Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

-Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

-El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

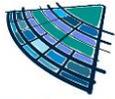
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.



AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

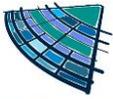
En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).



Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

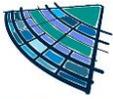
No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución

de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO



Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

2.1 DEMOLICIONES

Unidad de obra: Desmontaje de hito o bolardo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de hito o bolardo de fundición, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. 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 EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

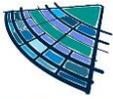
Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo.

Unidad de obra: Desmontaje de señal vertical.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Desmontaje de señal vertical triangular, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Reparación de la superficie de apoyo. 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 EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo y el desmontaje de los elementos de sujeción.

Unidad de obra: Corte de pavimento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

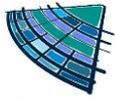
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico de 25 cm de espesor medio, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a demoler. 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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Demolición de solera o pavimento de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

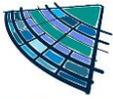
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN



FASES DE EJECUCIÓN

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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra: Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

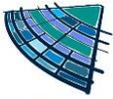
Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.



CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre, pero no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra: Demolición de bordillo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre.

2.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Unidad de obra: Excavación para apertura y ensanche de caja.

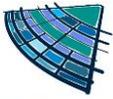
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación para apertura y ensanche de caja en tierra blanda, con medios mecánicos, y carga a camión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE



Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

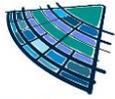
Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.



Unidad de obra: Excavación de zanjas, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

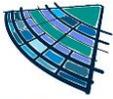
Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN



Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra: Rasanteo de coronación de explanada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extendido y perfilado de tierras con medios mecánicos y refino con medios mecánicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del extendido, del perfilado y del refino.

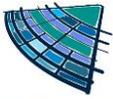
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Relleno de zanjas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

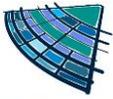
Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra: Relleno y apisonado de tierras de préstamo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados en el extendido quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto

2.3 FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS

Unidad de obra: Subbase granular de zahorra artificial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

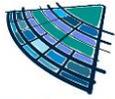
Subbase granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.



CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

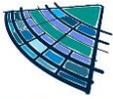
Unidad de obra: Base de hormigón en masa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

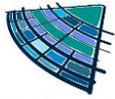
Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.



Unidad de obra: Base de hormigón con fibras

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Subbase de hormigón con adición de fibras de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

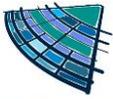
DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra: Pavimento de adoquines de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento de adoquines de hormigón, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 ($5 \leq \text{CBR} < 10$), compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo bajo, de adoquines bicapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color gris, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

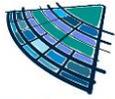
Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Capa intermedia mezcla bituminosa continua en caliente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 bin D, para capa intermedia, de composición densa, con árido granítico de 22 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

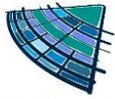
- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.



AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra: Capa de rodadura de mezcla bituminosa continua en caliente.

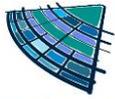
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

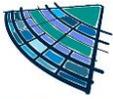
Unidad de obra: Riego de imprimación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de imprimación con 1,0 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:



- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Riego de adherencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN



Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

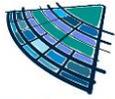
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Solado de baldosas de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de



rotura 3, clase de desgaste por abrasión G, formato nominal 20x20x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento de 3 cm de espesor, sin aditivos, con 250 kg/m³ de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y arena de cantera granítica, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de arena-cemento. Espolvoreo con cemento de la superficie. Colocación al tendido de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.

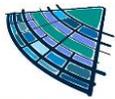
CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO



Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de apoyo.

Unidad de obra: Bordillo prefabricado de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

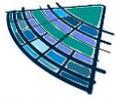
Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Rígola prefabricada de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 8/6,5x50x50 cm, rejuntadas con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso limpieza. Completamente terminada, sin incluir la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

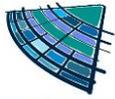
El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra: Marca vial longitudinal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, para separación de carriles, separación de sentidos de circulación, bordes de calzada, regulación del adelantamiento y delimitación de zonas o plazas de estacionamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retroreflectante en seco.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

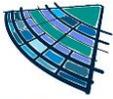
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Marca vial cebreados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal discontinua, de 40 cm de anchura, para línea de ceda el paso. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retroreflectante en seco.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

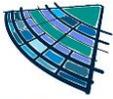
Unidad de obra: Marcado de flechas e inscripciones en viales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.

2.4 INSTALACIONES

Unidad de obra: Toma de tierra de alumbrado público con pica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.

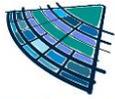
NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

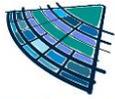
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO



Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Línea aérea de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Línea aérea de alumbrado público formada por cable multipolar RZ, con conductores de cobre de 4x4 mm² de sección, reacción al fuego clase Fca, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-06. Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

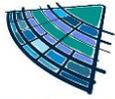
CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA



Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Tendido y fijación del cable. Conexión del cable.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Colector enterrado de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 200 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

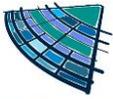
La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO



Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra: Imbornal prefabricado de hormigón en masa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón $f_{ck}=25$ MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexasiónado a la red general de desagüe.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

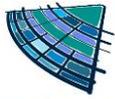
CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el relleno del trasdós con material granular, pero no incluye la excavación.

2.5 JARDINERÍA

Unidad de obra: Cubrición decorativa del terreno, con árido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Cubrición decorativa del terreno, con árido, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; y extendido de gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color color a elegir, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno. Colocación de la malla antihierbas. Extendido de los áridos. Riego de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto

2.6 EQUIPAMIENTO URBANO

Unidad de obra: Poste para soporte de señalización vertical de tráfico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, hincado con medios mecánicos al terreno. Incluso replanteo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de los ejes. Hincado del poste.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

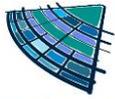
El elemento estará debidamente aplomado y tendrá la resistencia, rigidez y estabilidad suficientes.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra: Señal vertical de tráfico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular, de 60 cm de diámetro, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Si la señalización se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.

2.7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Unidad de obra: Carga y transporte de tierras con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno 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 una distancia máxima de 20 km.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

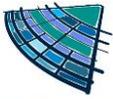
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.



PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

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.

Unidad de obra: Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

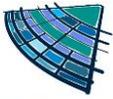
Unidad de obra: Transporte de residuos inertes con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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 20 km de distancia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:



- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN 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.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

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.

Unidad de obra: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

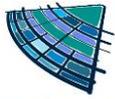
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.



Unidad de obra: Transporte de residuos vegetales con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte con camión de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, a vertedero específico, situado a 10 km de distancia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN 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.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

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.

Unidad de obra: Canon de vertido por entrega de residuos vegetales a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, en vertedero específico.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

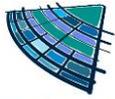
Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN 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 EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO



Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

2.8 SEGURIDAD Y SALUD

Unidad de obra: Botiquín de urgencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Camilla de socorro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Camilla portátil para evacuaciones, colocada en caseta de obra, (amortizable en 4 usos).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

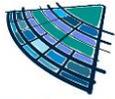
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

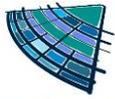
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Unidad de obra: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el conductor aislado contra la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Alquiler de aseo portátil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

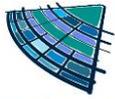
FASES DE EJECUCIÓN

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Montaje, instalación y comprobación.



Unidad de obra: Alquiler de caseta prefabricada para aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 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, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra: Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

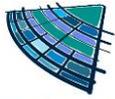
Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.



CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra: Alquiler de caseta prefabricada para comedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra: Alquiler de caseta prefabricada para almacén.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 3,43x2,05x2,30 m (7,00 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 y suelo de aglomerado hidrófugo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

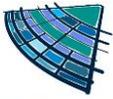
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra: Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra: Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 6 perchas, 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), 2 espejos, 2 portarrollos (amortizables en 3 usos), 2 jaboneras (amortizables en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

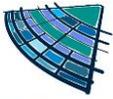
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Accesorios en local o caseta de obra para comedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. Incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Cartel general indicativo de riesgos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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 mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

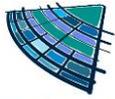
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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 mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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 mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

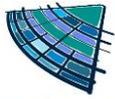
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 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 mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 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 mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra: Cinta de señalización con vallas peatonales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

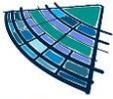
CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO



Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

4. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

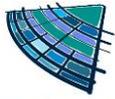
De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

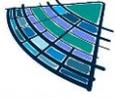


Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICC

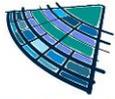


PAROVESA S.L.



DOCUMENTO IV

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO I MEMORIA

1. JUSTIFICACIÓN
2. DATOS DE PROYECTO
3. OBJETO DEL ESTUDIO
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO Y DATOS BÁSICOS
5. DATOS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN
6. PROTECCIONES COLECTIVAS
7. INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y SALUBRIDAD
8. PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
9. INSTALACIÓN DE ASISTENCIA A ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS
10. EQUIPOS DE TRABAJO MAQUINARIA
11. EQUIPOS DE TRABAJO MEDIOS AUXILIARES
12. PLAN DE CONTENCIÓN COVID-19

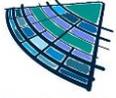
DOCUMENTO II PLANOS

- MDA-ESS-01 SITUACIÓN
- MDA-ESS-02 CERRAMIENTO E IMPLANTACIÓN
- MDA-ESS-03 DETALLES DE SEÑALIZACIÓN
- MDA-ESS-04 DETALLES DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- MDA-ESS-05 DETALLES ELÉCTRICOS
- MDA-ESS-06 DETALLES DE CASETAS
- MDA-ESS-07 DETALLES DE ZANJAS

DOCUMENTO III PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV PRESUPUESTO

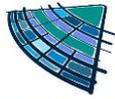
1. MEDICIONES
2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



PAROVESA S.L.

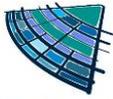


DOCUMENTO I MEMORIA

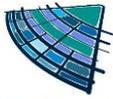


ÍNDICE

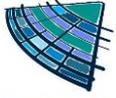
1. JUSTIFICACIÓN	1
2. DATOS DE PROYECTO	1
2.1.1 DATOS GENERALES	1
2.1.2 AGENTES INTERVINIENTES.....	1
2.1.3 NÚMERO MEDIO MENSUAL DE TRABAJADORES PREVISTO EN LA OBRA	1
2.1.4 PLAZO PREVISTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	1
3. OBJETO DEL ESTUDIO	2
3.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
3.2 OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO Y DATOS BÁSICOS	3
4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO	3
4.1.1 DESCRIPCIÓN	3
4.1.2 CONDICIONANTES DEL SOLAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA Y DE SU ENTORNO. .	4
4.2 AFECCIONES A TERCEROS	5
4.3 ACCESOS Y CERRAMIENTOS	5
4.4 CIRCULACIONES: PLAN DE MANIOBRA	5
4.4.1 CONCEPTO.....	5
4.4.2 CONSTITUCIÓN.....	5
4.4.3 CARACTERÍSTICAS.....	6
4.4.4 ACCESO A LOS TAJOS.....	6
4.4.5 PASARELAS PARA PEATONES	6
4.5 SUMINISTROS EN FASE DE OBRA	8
5. DATOS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN	9
5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS FASES DE OBRA	9
5.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES	9
5.2.1 MAQUINARIA.....	12
5.2.2 MEDIOS AUXILIARES	13
6. PROTECCIONES COLECTIVAS	13
7. INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y SALUBRIDAD	14
7.1 ESTIMACIÓN DEL PERSONAL EN OBRA	14
7.2 VESTUARIOS Y ASEOS	14
7.2.1 LAVABOS	15
7.2.2 RETRETES	15
7.2.3 DUCHAS	15
7.3 COMEDORES	15
7.4 BOTIQUINES	15
7.4.1 INSTALACIONES DE HIGIENE PROVISIONALES.....	15
7.4.2 INSTALACIONES DE HIGIENE DEFINITIVAS	15
7.5 INSTALACIONES DE AGUA	15



8. PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	16
8.1 NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES	16
8.2 FASES DE OBRA.....	16
8.3 OFICIOS.....	16
8.4 FASES CRÍTICAS: CONCURRENCIA DE RIESGOS.....	23
8.5 ANÁLISIS PREVENTIVO SEGÚN LAS FASES DE OBRA	23
8.6 IMPLANTACIÓN	23
8.7 DEMOLICIONES.....	24
8.8 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	26
8.9 ZANJAS DE SERVICIOS	28
8.10 PAVIMENTACIONES.....	30
8.11 INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO.....	31
8.12 NOCIONES GENERALES DE OBRAS LINEALES.....	33
8.13 OBRAS LINEALES: TRABAJOS DE EXTENDIDO DE MATERIALES.....	34
8.14 ALBAÑILERÍA EN GENERAL	35
8.15 INSTALACIÓN ELÉCTRICA AUXILIAR.....	36
8.16 ACTUACIONES EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA	40
8.16.1 ACIDENTES LABORALES	40
8.16.2 INCENDIOS	45
8.16.3 EXPLOSIONES	46
8.17 TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES	47
8.18 TRABAJOS POSTERIORES DE CONSERVACIÓN, REPARACIÓN O MANTENIMIENTO.....	47
8.19 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA.....	48
9. INSTALACIÓN DE ASISTENCIA A ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS.....	48
9.1.1 MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA.....	48
9.1.2 MEDIOS EN CASO DE EMERGENCIA	49
9.1.3 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA	49
9.1.4 LLAMADAS EN CASO DE EMERGENCIA	50
10. EQUIPOS DE TRABAJO MAQUINARIA	51
10.1 MAQUINARÍA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	51
10.2 BOMBA PARA HORMIGÓN AUTOPROPULSADA	52
10.3 BULLDOZER	54
10.4 CAMIÓN DE TRANSPORTE	54
10.5 CAMIÓN DUMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS	55
10.6 CAMIÓN GRÚA.....	56
10.7 CAMIÓN HORMIGONERA.....	57
10.8 RETROEXCAVADORA	58
10.9 PALA CARGADORA.....	60
10.10CAMIONES CON CAJA BASCULANTE.....	62
10.11PEQUEÑAS COMPACTADORAS	63
10.12GRUPOS ELECTRÓGENOS.....	64
10.13COMPRESOR	65

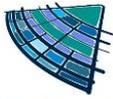


10.14	PERFORADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS	66
10.15	PERFORADORA NEUMÁTICA SOBRE NEUMÁTICOS	67
10.16	RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO.....	67
10.17	DÚMPER	68
11.	EQUIPOS DE TRABAJO MEDIOS AUXILIARES	70
11.1	HORMIGONERA ELÉCTRICA	70
11.2	SIERRA CIRCULAR	71
11.3	GRUPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA	72
11.4	EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA.....	73
11.5	HERRAMIENTAS MANUALES	74
11.5.1	HERRAMIENTAS MANUALES DE CORTE	74
11.5.2	HERRAMIENTAS MANUEALES DE TORSIÓN	75
11.5.3	HERRAMIENTAS MANUALES DE ACABADO	76
11.5.4	HERRAMIENTAS MANUALES DE MEDICIÓN	77
11.5.5	HERRAMIENTAS MANUALES PARA RASCAR	77
11.6	ESLINGAS Y CADENAS	78
11.7	MARTILLO NEUMÁTICO	78
11.8	MESA DE SIERRA CIRCULAR	79
11.9	VIBRADOR	80
12.	PLAN DE CONTENCIÓN COVID-19.....	80
12.1	NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN	80
12.2	MEDIDAS PREVENTIVAS BÁSICAS	80
12.3	MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN PERSONAS CON SÍNTOMAS	81
12.3.1	MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN	82
12.3.2	MEDIDAS DE FORMACIÓN, INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN	82
12.3.3	ANTES Y DURANTE EL DESPLAZAMIENTO DE TRABAJADORES A OBRA	82
12.3.4	A LA ENTRADA A LA OBRA.....	82
12.3.5	DURANTE EL TRABAJO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.....	83
12.3.6	PAUSAS Y DESCANSOS	84
12.3.7	A LA SALIDA DE LA OBRA.....	84



PAROVESA S.L.





1. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio de seguridad y salud, en adelante llamado ESS, se elabora con el fin de cumplir con la legislación vigente en la materia, la cual determina la obligatoriedad del promotor de elaborar durante la fase de proyecto el correspondiente estudio de seguridad y salud.

El ESS puede definirse como el conjunto de documentos que, formando parte del proyecto de obra, son coherentes con el contenido del mismo y recogen las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de esta obra.

2. DATOS DE PROYECTO

2.1.1 DATOS GENERALES

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

El presente Estudio de Seguridad y Salud forma parte del "PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE CALLES EN DEFICIENTE ESTADO EN MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)", siendo el plazo de ejecución previsto en del mismo de 4 meses y su presupuesto de ejecución por contrata de 964.379,99€.

Denominación del proyecto	Reurbanización de varias calles
Emplazamiento	Mairena del Aljarafe (Sevilla)
Superficie de la parcela (m ²)	0,00
Superficies de actuación (m ²)	9.575,00
Número de plantas sobre rasante	1
Número de plantas bajo rasante	0
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	669.754,84€
Presupuesto del ESS	9.251,96€

El promotor del proyecto es el Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe.

El proyecto define, describe y justifica las actividades necesarias, para llevar a cabo la reurbanización de calles en deficiente estado en Mairena del Aljarafe (Sevilla).

2.1.2 AGENTES INTERVINIENTES

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

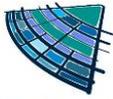
Autores del Estudio de Seguridad y Salud	Pablo Román Vegue Sánchez, ICCP
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución	
Contratistas	
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra	

2.1.3 NÚMERO MEDIO MENSUAL DE TRABAJADORES PREVISTO EN LA OBRA

A efectos del cálculo de los equipos de protección individual, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en la obra son 6.

2.1.4 PLAZO PREVISTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo previsto de ejecución de la obra es de 4 meses.



3. OBJETO DEL ESTUDIO

Su objetivo es ofrecer las directrices básicas a la empresa contratista, para que cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales, mediante la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado a partir de este ESS, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es voluntad del autor de este ESS identificar, según su buen saber y entender, todos los riesgos que pueda entrañar el proceso de construcción de la obra, con el fin de proyectar las medidas de prevención adecuadas.

En el presente Estudio de seguridad y salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de seguridad y salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

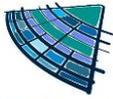
En el ESS se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El ESS es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

3.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la realización del Estudio de Seguridad y Salud se han tenido en cuenta los siguientes puntos, cuyo orden es indiferente al considerarlos todos como parte del conjunto global y de iguales rangos:

- a) Conocer los posibles riesgos que se desprendan de los trabajos a realizar.
- b) Analizar las unidades de obra del Proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la tecnología y métodos constructivos a desarrollar.
- c) Definir los riesgos detectables a priori que puedan aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- d) Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir y su implantación durante el proceso de construcción.



- e) Divulgar la prevención entre todos los intervinientes en el proceso de construcción, interesando a los sujetos en su práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.
- f) Así, este documento se redacta fundamentalmente para determinar las directrices de seguridad en la obra que la empresa constructora adaptará a sus peculiaridades mediante la redacción del Plan de Seguridad y Salud que comunicará a sus trabajadores, debiendo llegar a todos los trabajadores sin distinción alguna, (propios, subcontratistas, autónomos...), en las partes que les interese y, en su medida, mediante los mecanismos previstos en las disposiciones vigentes.
- g) Crear un marco de salud laboral en el que la prevención de enfermedades sea eficaz.
- h) Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y aplicada con la máxima celeridad y atenciones posibles.
- i) Diseñar la línea formativa, para prevenir por medio del método de trabajo correcto, los accidentes.
- j) Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista económico a cada empresa subcontratada o de autónomos intervinientes, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

El objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es que sirva de base para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud que redactará la empresa constructora.

3.2 OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de seguridad y salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de seguridad y salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan. tividad que se lleve a cabo en la misma.

En virtud artículo 4 del RD 1627/97 de octubre, establece la obligatoriedad del promotor a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Presupuesto de ejecución por contrata sea igual o superior a 450.759,08€.
- b) La duración estimada sea superior a 30 días laborables.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

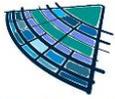
El proyecto cumple los supuestos a, b y c anteriormente citados, y en consecuencia ha de redactarse el estudio de seguridad y salud.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO Y DATOS BÁSICOS

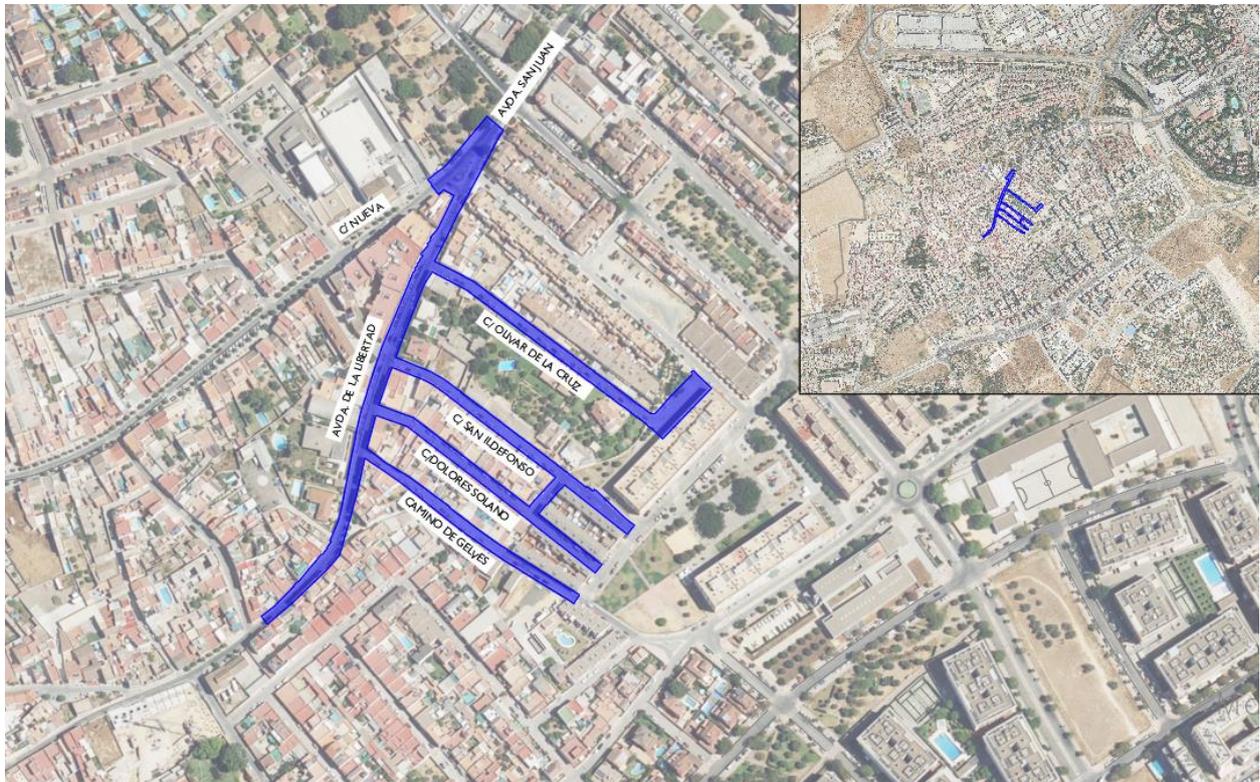
4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

4.1.1 DESCRIPCIÓN

El ámbito de actuación está determinado por varias calles para urbanizar, las cuales son Camino de Gelves, Dolores Solano, San Ildefonso y Olivar de la Cruz; y sustitución del firme y posterior asfaltado de Avenida de



la Libertad, además de un nuevo trazado de rotonda en dicha avenida. Las situaciones y emplazamiento se ilustran en la siguiente imagen.



4.1.2 CONDICIONANTES DEL SOLAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA Y DE SU ENTORNO.

En este apartado se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

4.1.2.1 ACCESOS A LA OBRA Y VÍAS DE CIRCULACIÓN

El ámbito de actuación está constituido por viales públicos abiertos al tráfico rodado y peatonal.

4.1.2.2 SERVICIOS URBANOS AFECTADOS

Sólo se consideran, como servicios afectados, el alumbrado público para reubicar una farola existente, y la conexión de los nuevos imbornales con los pozos de saneamiento existente.

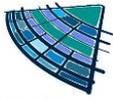
4.1.2.3 PRESENCIA DE TRÁFICO RODADO EN VÍA URBANA E INTERFERENCIAS CON EL MISMO

Para la ejecución de las obras será necesaria la gestión del tráfico rodado, mediante cortes y desvíos provisionales, aprobados por los servicios municipales

4.1.2.4 INTERFERENCIAS CON LA CIRCULACIÓN PEATONAL EN VÍA URBANA

Para la ejecución de las obras será necesaria la gestión del tráfico peatonal, mediante cortes y desvíos provisionales, acotando debidamente las zonas de obras.

En todo momento, y sobre todo fuera de la jornada laboral, se deberán señalizar y proteger las zonas de obra con riesgos para los peatones ajenos a la misma



4.1.2.5 CIRCULACIÓN DE PEATONES Y VEHÍCULOS EN EL INTERIOR DE LA OBRA

Dentro de las zonas acotadas de la obra se prohibirá la circulación libre de peatones y vehículos en el interior de la obra. Si fuese necesario circular por el interior, se deberá hacer acompañado de personal de la obra.

4.2 AFICCIONES A TERCEROS

Se señalizarán todos los accesos a la obra, así como los viales externos mediante el Plan de señalización previsto.

Se prohibirá mediante carteles el acceso a la obra de personas ajenas a la misma o residentes.

Así mismo se prohibirá el aparcamiento en la zona de entrada de vehículos a la obra.

Si se precisase se pedirá autorización para el corte de la circulación, parcial o definitivamente de las vías afectadas.

Se impedirá el paso de personas ajenas a la obra mientras duren estas operaciones. Al finalizar las tareas en la vía pública se limpiará ésta de estos materiales.

4.3 ACCESOS Y CERRAMIENTOS

Los accesos al ámbito de actuación, estarán debidamente señalizados e identificados.

Se diferenciarán en todo momento el acceso a la obra del personal con el de la maquinaria y otros vehículos.

Las zonas de actuación se cerrarán en su totalidad, frente a terceros, con valla de malla galvanizada con postes de 2,0 m. de altura cada 3,0 m, tanto en las zonas colindantes con las calles exteriores como con parcelas medianeras.

Se habilitarán marquesinas de protección, en aquellas zonas en las que sea imprescindible mantener el paso peatonal o terceros, tanto en el exterior del recinto, como en el interior.

4.4 CIRCULACIONES: PLAN DE MANIOBRA

4.4.1 CONCEPTO

Entendemos por plan de maniobra el estudio de los movimientos de desplazamiento (circulaciones), tanto externos como internos a las obras, que puedan darse durante toda la ejecución de la misma entre personas y cosas.

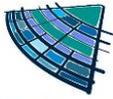
Se trata con el mismo de establecer los recorridos mínimos necesarios, para las personas y movimientos de materiales, con el fin de ahorrar tránsitos y viajes y ello no sólo por un aspecto económico, sino también porque:

- Al fijarlos, pueden elegirse los más seguros (baja frecuencia de los encuentros recíprocos).
- Pueden estudiarse sobre ellos las protecciones adecuadas en todos o en algunos puntos de su alzado.

El plan de maniobra exige el conocimiento de la localización de los principales medios auxiliares (grúas, etc.), de la situación de los acopios y talleres y de la implantación de las instalaciones de bienestar y salud, para su correcto desarrollo. Forma parte pues de la organización general de la obra.

4.4.2 CONSTITUCIÓN

- La fluidez de movimiento separados entre personal, vehículos y elementos.
- La frecuencia de encuentros recíprocos.
- La interferencia de medios y personas extrañas a la obra. Vallas y señalizaciones.



- Situación de los accesos de las vías de tráfico, de los medios de transporte horizontales hasta los lugares de carga y descarga, de las trayectorias recorridas por bases de los aparatos de elevación, etc.

En nuestra obra consideramos:

- El terreno de maniobra.
- Vallado de la misma.
- Accesos a la obra de personas y máquinas.
- Circulaciones exteriores e interiores.

4.4.3 CARACTERÍSTICAS

- Vallado de la obra.

La totalidad del ámbito donde se va a realizar la obra estará vallada en su perímetro con valla de malla de simple torsión y postes cilíndricos galvanizados. Se pondrá una entrada para camiones por donde tendrán acceso los camiones y maquinaria para la realización de los trabajos más el acopio de materiales, también se colocará una puerta de acceso peatonal que estará totalmente independizada de la de maquinaria para evitar posibles accidentes.

También se colocará una mampara de protección en la entrada de personal para evitar la caída de posibles objetos.

- Acceso a la obra.

En los accesos se situará la señalización obligada de:

- Prohibida la entrada a toda persona ajena al proceso constructivo.
- Entrada obligatoria para personas o camiones.
- Es preceptivo el uso de casco.
- Circulaciones interiores, acopios y transportes.

Se prevé recorrido de camiones desde la entrada:

La zona donde estarán en su momento, los talleres y los acopios de materiales.

4.4.4 ACCESO A LOS TAJOS

Se utilizarán las escaleras para accesos a otras alturas y mediante andamios, estando prohibido el acceso al tajo utilizando los medios mecánicos verticales de elevación.

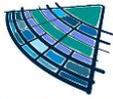
4.4.5 PASARELAS PARA PEATONES

Conforme establece el anexo I del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, revisado el 24 de marzo de 2010 los trabajos de excavación y movimiento de tierras se consideran obras de construcción, siempre que no se trate de industrias extractivas. El artículo 1.2 del mismo real decreto excluye de su ámbito de aplicación a las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas o por sondeos, que se regularán conforme a su normativa específica.

Las zanjas y excavaciones son obras en el exterior de los locales, e incluyen tanto los túneles o galerías y otros trabajos subterráneos, como los vaciados de tierras, pozos y zanjas que constituyan por sí mismos una obra, formen parte de ella o sean necesarios para su ejecución.

Los trabajos así calificados se definen como el «movimiento de tierras es el conjunto de trabajos que se realizan en el terreno para modificar su superficie, prepararlo para la construcción y adaptarlo a su forma definitiva, y comprende tanto la extracción como el aporte de tierras». Asimismo, se engloban las excavaciones e incluye actuaciones como explanación, desmonte o terraplenado de la tierra.

1. Medidas al comienzo de trabajos de movimiento de tierras para localizar y reducir peligros de sistemas de distribución



Antes de comenzar cualquier trabajo de movimiento de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos, aéreos y demás sistemas de distribución:

- Se incluyen los trabajos subacuáticos de movimiento de tierras, cuando no se pueden realizar desde tierra y hay que recurrir a equipos flotantes o análogos.
- Los cables subterráneos y sistemas de distribución más frecuentes en una obra son los de electricidad, combustibles (gas), telecomunicaciones o agua.

Para poder aplicar estas medidas, es necesario seguir una serie de pasos:

- Obtener información sobre la situación de estas conducciones a través de las compañías suministradoras, archivos municipales, etcétera.
- Trasladar esa información a los planos de obra y a sus documentos preventivos, a fin de localizar las zonas que puedan verse afectadas y proceder a su señalización in situ o a la adopción de cualquier otra medida de prevención (aislamiento, prohibición de acceso, etcétera).
- Establecer los oportunos procedimientos de trabajos antes de comenzar, para evitar las interferencias entre el movimiento de tierras y los cables y canalizaciones de los sistemas de distribución.

Asimismo, para la aplicación de las medidas hay que tener en cuenta:

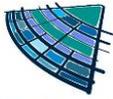
- a) Será necesario localizar de forma exacta el lugar de paso de las canalizaciones que no estén señalizadas y protegidas, para lo que se deberá contactar con la compañía suministradora correspondiente.
- En el caso de las canalizaciones eléctricas, una vez localizadas se deberá trabajar bajo las consideraciones reguladas en el Real Decreto 614/2001, sobre riesgo eléctrico, y detalladas en la Guía técnica elaborada por el INSST sobre el mismo.
- En el caso de canalizaciones de gas, debe evitarse realizar trabajos que produzcan chispas o fuego (por ejemplo: utilización de equipos e iluminación antideflagrantes, útiles de bronce, etcétera).
- b) Se recordará la prohibición de fumar o «hacer fuego» en las cercanías.
- c) Si se trata de sistemas de distribución aéreos (con exclusión de las líneas del tendido eléctrico), se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada:
 - Si es posible, se desviará para evitar las interferencias.
 - Si no se pudiera desviar, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y la maquinaria empleados en el movimiento de tierras se mantengan alejados de los sistemas de distribución, o se señalizarán e instalará una protección de delimitación de altura si tuvieran que circular bajo los sistemas de distribución.

2. Previsión de vías seguras de entrada y salida

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación, tanto vehículos como peatones.

El acceso podrá realizarse directamente, a través de medios auxiliares (ascensores, escaleras, torres de acceso, etcétera) o utilizando ambas alternativas, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) Vías para vehículos, normalmente rampas. Sus condiciones estarán en función de las características técnicas de los vehículos, aplicando sus correspondientes manuales de instrucciones, si bien la anchura mínima de las rampas será el ancho del vehículo más un margen que permita su maniobrabilidad, que se puede estimar en 1,40 m (0,70 m por cada lado). La rampa deberá ser estable y garantizar la adherencia de la capa de rodadura para evitar el deslizamiento de los vehículos.
- b) Vías para peatones, preferentemente escaleras fijas o rampas, evitando en lo posible las escaleras de mano o escalas y adoptando las medidas de seguridad correspondientes. Está prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores. Cuando se empleen ascensores para la subida y el descenso de los trabajadores en los pozos, se adoptarán las medidas de seguridad correspondientes.
- c) Vías conjuntas (vehículos y peatones), generalmente, rampas, cuya pendiente máxima no podrá ser superior a la prevista para las rampas de peatones. Se delimitará la zona destinada a peatones separada de la de circulación de vehículos y la anchura mínima de paso recomendable para



peatones será de 1 m. Cuando existan cruces de vehículos, será conveniente que se dispongan señalistas para regular el tránsito.

Las vías de entrada y salida para peatones que supongan un riesgo de caída de altura superior a 2 m deberán estar protegidas mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva.

Cuando se empleen medios mecánicos (ascensores, aparatos elevadores, etcétera), los mismos se ajustarán a las medidas establecidas para aparatos elevadores.

Asimismo, todas las vías deberán señalizarse conforme a lo indicado en el RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud.

Lejanía o medidas respecto a las derrumbamientos y caídas de materiales o vehículos: construcción de barreras.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso, mediante la construcción de barreras para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

3. Medidas para evitar el riesgo de caída de acumulaciones de tierras, escombros o materiales al interior de la excavación:

Protección por distancia, almacenando esos elementos a una distancia mínima del borde de la excavación dependiendo de las características del terreno y de la pendiente del talud, e instalando calzos o topes cuando exista riesgo de su deslizamiento o rodadura.

Protección por barreras que soporten las sollicitaciones correspondientes.

Medios complementarios: contenedores, palés, ensacados, etcétera, para evitar la dispersión de todos esos elementos y favorecer su acopio.

Medidas para evitar el riesgo de caída de vehículos:

Vehículos ajenos a la excavación: se delimitarán las áreas de tránsito y se señalizarán tanto éstas como la propia excavación.

Las zonas de circulación de vehículos deberán situarse a una distancia de la excavación tal que se evite su caída a la misma y señalizarse la excavación a una distancia tal que el vehículo pueda parar en las condiciones más desfavorables.

Vehículos empleados en la propia excavación: se observarán las limitaciones de uso que figuren en su manual de instrucciones.

En general se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes parámetros: características del terreno, excavación, acumulación (carga, forma geométrica, tipo de materiales, modo de apilado, zona de acumulación), vehículo, entorno y la meteorología.

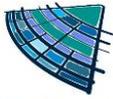
4. Medidas para evitar el riesgo de derrumbamiento:

Protección por distancia a la que se puedan situar tanto las distintas acumulaciones, como las vías de circulación de los vehículos, que debe establecer un técnico competente en función de las características del terreno y de la excavación.

Protección por entibación que pueda soportar las acciones derivadas de las acumulaciones y de la circulación de vehículos.

4.5 SUMINISTROS EN FASE DE OBRA

Se solicitará permiso municipal, para la acometida de agua al terreno. Las mangueras llevarán el mismo trayecto que la conducción de la electricidad en su recorrido hacia las casetas de obra, pero irán siempre por debajo de ésta a las distancias recogidas en el R.E.B.T.



5. DATOS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS FASES DE OBRA

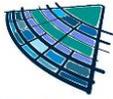
Las fases de trabajo consideradas en la obra son las siguientes:

- Implantación.
- Demolición de pavimento e infraestructuras existentes.
- Excavación y movimiento de tierra.
- Zanjas de servicios.
- Instalación de red de alcantarillado, saneamiento.
- Pavimentaciones.
- Asfaltado.

Estas fases de obra se repetirán en cada una de las fases de ejecución que se han contemplado para el desarrollo de las obras. Estas fases de ejecución son las siguientes:

5.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

MAQUINARIA EN GENERAL		
Requisitos exigibles a la máquina		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. ■ Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria. 		
Normas de uso de carácter general		
<ul style="list-style-type: none"> ■ El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento. ■ No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente. ■ No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante. ■ Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación. 		
Normas de mantenimiento de carácter general		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados. 		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.



	Contacto térmico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR

Requisitos exigibles al vehículo

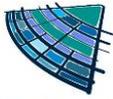
- Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.

Requisitos exigibles al conductor

- Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de uso de carácter general

- Antes de subir a la máquina:
 - Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
 - El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
 - Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.
- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
 - Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
 - Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
 - Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
 - Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
 - La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
 - Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
 - No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
 - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
 - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
 - Se circulará con la luz giratoria encendida.
 - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
 - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
 - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
 - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
 - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
 - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
 - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
 - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
 - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.



- Al aparcar la máquina:
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
 - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
 - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
 - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
 - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
 - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
 - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

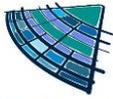
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. ■ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. ■ No se transportarán personas. ■ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. ■ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.



	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. ■ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. ■ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. ■ Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. ■ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. ■ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. ■ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. ■ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. ■ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. ■ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. ■ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. ■ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. ■ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	Atropello con vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. ■ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. ■ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. ■ Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

5.2.1 MAQUINARIA

- Camión Dumper autocargable
- Perforadora hidráulica sobre orugas



- Perforadora neumática.
- Bulldozer
- Dumper de descarga frontal
- Martillo neumático
- Compresor portátil
- Regla vibrante
- Camión con cesta elevadora
- Máquina autopropulsada
- Barredora remolcada
- Compactador neumáticos autopropulsado
- Cortadora de pavimento
- Extendedora asfáltica
- Pala cargadora sobre neumáticos
- Retroexcavadora sobre neumáticos con martillo rompedor.
- Motoniveladora
- Miniretrocargadora sobre neumáticos.
- Retro cargadora.
- Bomba autopropulsada
- Camión cisterna equipado para riego
- Camión cisterna
- Rodillo vibrante tándem autopropulsado.
- Pisón vibrante.
- Compactador tándem
- Compactador monocilíndrico
- Equipo de hincas
- Camiones de transporte de objetos:
- Camión con caja basculante.
- Camión grúa.
- Camiones de transporte de materiales
- Amoladora
- Sierra de disco

Los distintos oficios que se prevén participen en la obra, utilizarán las herramientas manuales que les son propias para la realización de los trabajos.

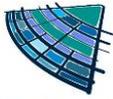
5.2.2 MEDIOS AUXILIARES

La empresa constructora contará en su haber con los medios auxiliares necesarios, para obtener los mejores resultados en cuanto a rendimiento y niveles de seguridad se refiere.

- Escaleras de mano de un tiro (usos varios).
- Escaleras de tijera (usos varios).
- Eslingas de cable de acero.
- Canaleta para vertido
- Vibrador de hormigón
- Carretilla manual
- Transpaleta

Concluida la obra, ha de procederse al desmontaje de las edificaciones auxiliares, a la desconexión y desmontaje de las acometidas y las instalaciones provisionales. La sensación de no estar en fase de ejecución de obra, supone un riesgo por las conductas de "confianza" que se desarrollan, por lo que persistirán hasta el final las prácticas de prevención y protección que se definen en este Estudio de Seguridad y Salud.

6. PROTECCIONES COLECTIVAS



Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

A continuación, se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiendo en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.

Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

YSM006

Cinta de señalización con vallas peatonales.



Condiciones técnicas

- Su función será señalar y delimitar las zonas de trabajo.

Normas de instalación

- La cinta se colocará perfectamente tensada.

Normas de uso y mantenimiento

- Se verificará con regularidad que la cinta y el vallado siguen correctamente colocados.

7. INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y SALUBRIDAD

7.1 ESTIMACIÓN DEL PERSONAL EN OBRA

El número máximo de personas de obra se estima en 6 operarios.

Sobre la base de este número, se dimensionarán las instalaciones correspondientes, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Debido a la situación actual derivada del COVID-19, los cálculos que se hacen a continuación son correctos, pero se deberán tomar medidas especiales como hacer diferentes turnos de comida y otras medidas que se detallan en plan de contingencia debido al COVID-19.

7.2 VESTUARIOS Y ASEOS

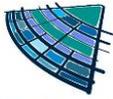
La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios-aseos para uso del personal.

La superficie de los vestuarios será de 2 m² por cada trabajador y tendrá una altura mínima de 2,3 m.

Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera, individuales, para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales; estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra se quedará en la oficina para casos de emergencia.

DOTACIÓN MÍNIMA:

- Vestuarios: 6 x 2 m²/trabajador= 12 m² de superficie útil.
- Nº de taquillas: 1 ud./trabajador= 6 taquillas.



7.2.1 LAVABOS

El número de grifos será, por lo menos, de uno para cada diez usuarios. La empresa les dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

- N° de grifos: 1 ud./6 trabajadores= 1 unidades.

7.2.2 RETRETES

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1,00 x 1,20 y 2,30 m de altura. Habrá 1 percha por cabina.

- N° de retretes: 1 ud./25 trabajadores= 1 unidades.

7.2.3 DUCHAS

El número de duchas será de 1 ducha por cada 10 trabajadores y será de agua fría y caliente. Existirá una percha por cabina.

- N° de duchas: 1 ud./10 trabajadores= 1 unidades.

7.3 COMEDORES

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de comedor para uso del personal.

Los comedores estarán dotados con bancos, sillas y mesas; se mantendrá en perfecto estado de limpieza y se dispondrá de los medios adecuados para calentar las comidas, incluso fregaderos con agua caliente, cubo de basuras con tapa, etc.

La superficie del mismo será de 2 m² por cada trabajador y tendrá una altura mínima de 2,3 m.

Dotación mínima:

- Comedor: 6 x 2 m²/trabajador= 12 m² de superficie útil
- N° de mesas: 1 ud./10 trabajadores= 1 mesa
- Bancos: 1 ud./6 trabajadores= 2 bancos
- Calienta comidas: 1ud/50 trabajadores= 1 calienta comidas
- N° grifos: 1 ud./25 trabajadores= 1 grifo
- Contenedores de basura
- Frigorífico y microondas.
- Menaje de comedor: platos, cubiertos y vasos.

7.4 BOTIQUINES

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 y designada por la empresa.

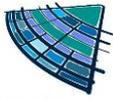
7.4.1 INSTALACIONES DE HIGIENE PROVISIONALES

Las casetas serán de módulos prefabricados, instaladas en el exterior a cota 0,00. En la parte exterior al vallado actual de la parcela.

7.4.2 INSTALACIONES DE HIGIENE DEFINITIVAS

En función de las necesidades de espacio y la disponibilidad de instalaciones en el edificio, se podrá optar luego por ubicarse dentro del mismo, aprovechando así el espacio útil de las casetas, complementándose hasta alcanzar las superficies requeridas según el R.D. 1627/97.

7.5 INSTALACIONES DE AGUA



La empresa facilitará a su personal, en los lugares de trabajo, agua potable.

8. PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

8.1 NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES

El número máximo previsto en punta es de 6 operarios.

8.2 FASES DE OBRA

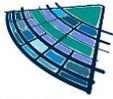
- Implantación.
- Demolición de pavimento e infraestructuras existentes.
- Excavación y movimiento de tierra.
- Instalación de red de alcantarillado, saneamiento.
- Pavimentaciones.
- Asfaltado.

8.3 OFICIOS

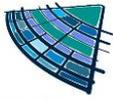
Los oficios cuya intervención es objeto de prevención de riesgos laborales son:

- Peón especialista para ayuda o manejo de maquinaria eléctrica o a motor de combustible
- Maquinista especializado
- Poceros incluso en su faceta de albañiles
- Albañiles, en general, incluso en ayudas a los instaladores y montaje de elementos de urbanización.
- Enfoscadores.
- Soldadores.
- Montadores electricistas.
- Montadores de instalaciones especiales.
- Jardinero

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.



	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.



	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	<ul style="list-style-type: none"> Se repartirán los trabajos por actividades afines. Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	<ul style="list-style-type: none"> Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

Construcción.

mo112
mo113

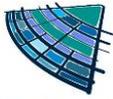


Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------	---------	-------------------------------



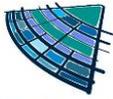
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

Electricista.mo003
mo102**Identificación de las tareas a desarrollar**

- Trabajos relacionados con la electricidad, interviniendo en varias fases de la obra y dando asistencia técnica a otras instalaciones.

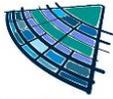
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se iluminarán adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, las zonas de centralización de contadores y las derivaciones individuales.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.
	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
	Explosión.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.
	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se comprobará la presencia de un extintor cerca de los cuadros eléctricos. ■ Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos. ■ No se utilizarán cables eléctricos en mal estado. ■ No se realizarán empalmes manuales. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.



<p>Jardinero.</p> <p>mo040 mo086</p>		
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <p>■ Trabajos de plantación, siembra, control fitosanitario y cuidado de las especies vegetales.</p>		
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</p>		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En trabajos de poda se utilizarán andamios o plataformas elevadoras. ■ Cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una escalera, será obligatorio utilizar un arnés anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las deformaciones e irregularidades del terreno deberán repararse y, si no es posible, se señalarán adecuadamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde se pueda realizar la manipulación de productos fitosanitarios.
	Afección causada por seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El jardinero deberá estar vacunado contra el tétanos.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las actividades que generen polvo de madera se realizarán en lugares abiertos y bien ventilados. ■ Se evitará realizar los tratamientos fungicidas en las horas de máximo calor, ya que el sudor favorece la penetración de estos productos. ■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral. ■ La ropa de trabajo no se mezclará con otras prendas para su limpieza.

<p>Construcción de obra civil.</p> <p>mo041 mo087</p>		
<p>Identificación de las tareas a desarrollar</p> <p>■ Trabajos de ejecución de replanteo, demolición de pavimentos, nivelación y formación de pendientes, colocación de entibaciones, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas a colectores, cortes y ensamblajes de tubos, montaje de tubos en redes de saneamiento, compactado del terreno, colocación del mobiliario urbano, ejecución de firmes y obra civil complementaria.</p>		

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO**

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se protegerán, horizontal y verticalmente, los huecos y desniveles existentes en el terreno.
	Caída de objetos por desplome.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma. Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de los taludes. Se prohibirá el paso de vehículos y personas en las proximidades del talud. Las tierras, los materiales y los tubos no se acopiarán en los bordes del talud.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con los betunes, los aglomerados asfálticos, las resinas y los adhesivos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con el mortero. Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Atropello con vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> En los trabajos junto a vías de circulación, se exigirá la colocación de la señalización oportuna, el desvío parcial del tráfico y la presencia de trabajadores que dirijan las maniobras de la maquinaria y de los vehículos.

Seguridad y Salud.

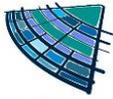
mo120

**Identificación de las tareas a desarrollar**

- Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.



	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.
--	----------------	---

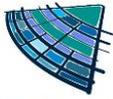
<p>Solador.</p> <p>mo023 mo061</p>	
---	--

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de revestimiento de suelos y escaleras con piezas rígidas de terrazo, de material cerámico y de piedra natural.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> No se trabajará de espaldas a los huecos.
	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo se mantendrá limpia de recortes de baldosas.
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paramentos verticales y horizontales.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Los soladores utilizarán rodilleras almohadilladas. Se evitará realizar la mezcla de los productos de forma manual. Se evitará manipular varias baldosas simultáneamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto directo de la piel con las colas, los adhesivos y los disolventes.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> Se evitará el contacto de la piel con el mortero.
	Exposición a agentes químicos.	<ul style="list-style-type: none"> En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales cerámicos, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores. Se evitará el uso de materiales en polvo, tales como cemento o aditivos, en zonas de fuertes corrientes de aire. El contenido de los envases con productos en polvo se verterá desde poca altura.
	Exposición a agentes físicos.	<ul style="list-style-type: none"> Los soladores utilizarán la maza de goma para golpear las baldosas en su colocación, en lugar de utilizar las manos.



8.4 FASES CRÍTICAS: CONCURRENCIA DE RIESGOS

Se observan como fases de mayor riesgo:

- Excavación y Movimiento de tierras.
- Zanjias de alcantarillado.

8.5 ANÁLISIS PREVENTIVO SEGÚN LAS FASES DE OBRA

Definición de los trabajos, riesgos, protecciones colectivas, protecciones personales y conductas.

A la vista de la metodología de construcción del proceso productivo previsto, del nº de trabajadores y de las fases críticas en materia de prevención, se considera que los riesgos detectables son de los siguientes tipos:

- Los propios que origina la impericia del trabajador.
- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios empleados.

En este Estudio de Seguridad y Salud se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, los equipos de trabajo, las protecciones colectivas, los equipos de protección individual, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las Normas preventivas que deberán observarse en cada fase de obra.

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

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuyas normas de utilización se incluyen en este Estudio de Seguridad y Salud. Se entregará a cada Industrial, la parte que le afecte de este Estudio de Seguridad y Salud, así como las distintas Normas de utilización de los equipos de trabajo y medios auxiliares, definidos en cada unidad constructiva, incluidas en el mismo.

8.6 IMPLANTACIÓN

DEFINICIÓN

En esta unidad, se contemplan las actuaciones iniciales a desarrollar para realizar una buena implantación y acondicionamiento del terreno, tanto en interior como en calles adyacentes, previas al comienzo de los trabajos de construcción.

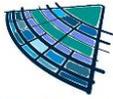
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Atropellos y colisiones
- Caídas de materiales
- Incendios
- Electrocutación
- Derrumbamiento de acopios
- Derribos

NORMAS DE ACTUACIÓN

Acometidas

- Se procederá a efectuar las acometidas de energía eléctrica, agua, alcantarillado (para las casetas de los trabajadores y oficinas), y telefonía.
- Instalación de casetas provisionales



- Se procederá a la instalación de las casetas provisionales para los trabajadores: vestuarios, aseos, comedor, botiquín, almacenes, oficina de obra, etc., de acuerdo con la localización y características descritas en este Estudio de Seguridad y Salud.
- A continuación, se efectuarán los enganches a las redes de energía, agua, alcantarillado y telefonía.
- Se llevarán a cabo la apertura de huecos en la valla y la colocación de las correspondientes puertas de acceso.

Señalización

- Se efectuará la señalización exterior, vía pública, y en los distintos accesos a la obra.
- Se procederá a la instalación de la iluminación de la valla perimetral, si se considera oportuno.

Vallado del ámbito

- La obra estará vallada en toda su longitud, permaneciendo abierta, exclusivamente por las puertas de acceso definidas.
- Se colocará la preceptiva señalización de PROHIBIDO ENTRAR A PERSONAS AJENAS A LA OBRA y USO OBLIGATORIO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- Bajo ningún concepto se invadirá con acopios otros recintos fuera de la valla perimetral y se preverá en los capítulos siguientes las protecciones necesarias para evitar daños a terceros.
- Se colocará una señal de STOP en el interior de la obra, puertas de salida a la calle, de tal manera que sea visible con el vehículo detenido en el zaguán.
- En caso de advertir riesgos por falta de visibilidad debida a acopios u otros hechos, se efectuará la maniobra de salida o entrada con un peón señalista que dirija a los peatones e incluso a vehículos en breves paradas para realizar la acción.
- Así mismo se colocarán en ambos sentidos de la misma calle la señal de advertencia de PELIGRO SALIDA DE CAMIONES y la de PELIGRO PERSONAL DE LA OBRA TRABAJANDO.
- Una vez en obra cualquier abertura realizada para las conexiones de instalaciones en la obra será debidamente señalizada, y deberá constar con la aprobación del Coordinador de Seguridad en fase de ejecución en cuanto a las medidas adoptadas de señalización y protección a terceros.
- En el caso de ser necesario el invadir la calzada, se habilitará una acera provisional con valla móvil, señalización nocturna y nivelación de altura de bordillo, de anchura de 1,20 m. para el tránsito de peatones.
- Para la protección de los mismos se colocará valla peatonal móvil que permita abrir el acceso a la zona de acopios de los camiones sin poner en peligro el paso de los peatones.

8.7 DEMOLICIONES

Las demoliciones se ejecutarán, preferiblemente, mediante maquinaria, previa delimitación de la zona en que se trabaja, señalizando dicha zona y no permitiendo la circulación rodada ni peatonal en las inmediaciones de la zona acotada.

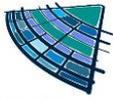
Los residuos generados se irán retirando paulatinamente para su carga y transporte.

DEFINICIÓN

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la demolición, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caídas de materiales transportados
- Ambiente pulvígeno
- Lesiones y cortes en brazos y manos
- Incendios o explosiones por almacenamiento de productos combustibles
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Atrapamientos y aplastamientos
- Atrapamientos con o entre objetos o herramientas



- Ruidos
- Vibraciones

EQUIPOS DE TRABAJO

Protecciones Colectivas

A continuación, se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la demolición, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra a demoler. Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra. Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.

La carga y descarga se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída. La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.

Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

Se mantendrán todo el tiempo posible los arriostamientos existentes, introduciendo, en su ausencia, los que resulten necesarios para garantizar la estabilidad de los elementos arriostados.

Las máquinas avanzarán siempre sobre suelo consistente, dejando la suficiente holgura en los frentes de ataque para que puedan girar 360° con plena libertad.

El empuje de los elementos a demoler se realizará sobre el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

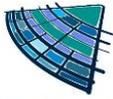
Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.

Equipos de protección individual

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

NORMAS DE PREVENCIÓN

- Sanear cada día
- Al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo.
- Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.



- Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, Susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.
- Al retirar las tejas, las cubiertas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde esta a los aleros.
- A lo largo de la cumbre se dispondrá de un sistema de sujeción fijado a elementos resistentes para amarrar los cinturones de seguridad de los operarios y que permita la movilidad de los mismos.
- Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara, un andamio.
- Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras.
- Sobre un muro que tenga menos de 35 cms de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.
- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Ya hemos dicho que el escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo

8.8 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

DEFINICIÓN

Las excavaciones se ejecutarán por medios mecánicos o manuales, los productos procedentes de las excavaciones se transportarán a vertedero debidamente autorizado por el Ayuntamiento.

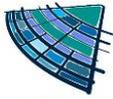
Respecto al relleno y compactado de tierras se realizará por medios mecánicos o manuales hasta conseguir una compactación del 90% de proctor normal y se emplearán productos procedentes de las excavaciones o de préstamos.

El sistema usado será el convencional, es decir por medio del auxilio de maquinaria, empleándose palas cargadoras y retroexcavadoras, realizándose a mano solamente los retoques necesarios en las excavaciones, empleándose para el traslado de las tierras procedentes de la excavación vehículos sobre ruedas de diferentes cubicajes.

Se realiza compactación de terrenos en algunas zonas aprovechando los productos procedentes de la excavación.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Atropellos o atrapamientos por la circulación de la maquinaria y/o vehículos utilizados en el movimiento de tierras.
- Vuelco o falsas maniobras de la maquinaria móvil.
- Golpes o colisiones entre máquinas y/o vehículos.
- Golpes por materiales sueltos, objetos y/o herramientas caídos al interior de la excavación.
- Golpes con medios auxiliares necesarios (refuerzos, entibaciones, etc.)
- Caídas de vehículos al fondo de la excavación.
- Caídas de personal al mismo o distinto nivel (fondo de la excavación).
- Caídas de materiales desde el cazo de las palas o desde la caja de los camiones de transporte del material.
- Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas subterráneas.
- Vibraciones producidas en la utilización de maquinaria (especialmente en el uso de martillos neumáticos).
- Sobreesfuerzos en trabajos puntuales realizados con medios manuales.
- Inundaciones.
- Incendios.
- Ruido ambiental y puntual.
- Polvo ambiental.
- Estrés térmico (alta o baja temperatura).



EQUIPOS DE TRABAJO

Maquinaria

- Martillo neumático.
- Retroexcavadora.
- Pala cargadora.
- Camión basculante para transporte de tierras.
- Camión cisterna para riego zona de trabajo.
- Bombas de extracción/achique de aguas.
- Grupos electrógenos a falta de acometida eléctrica en la obra.

Protecciones Colectivas

- Accesos independientes/separados para vehículos/maquinaria y personal de obra.
- Comprobación periódica de la estabilidad de los taludes.
- Riego mediante camión de zonas susceptibles de producir polvo.
- Dispositivo acústico de marcha atrás en toda maquinaria/vehículos con cabina no móvil (pérdida de visibilidad).

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Traje impermeable.
- Calzado de seguridad impermeable al agua y a la humedad.
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos, (manipulación de materiales y medios auxiliares).
- Protectores auditivos (en presencia de niveles sonoros elevados).
- Cinturón antivibratorio para conductores de maquinaria de O.P.
- Gafas antiproyecciones (días ventosos).
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias para ambiente pulverulento.

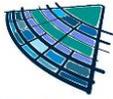
NORMAS DE PREVENCIÓN

General

- Se organizará un circuito interno para la circulación de vehículos, señalizándolo adecuadamente.
- La rampa de acceso y salida de vehículos desde el vaciado, no superará una pendiente del 12% en tramos rectos, y del 6% en tramos curvos.
- Todas las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando provista permanentemente de cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además, dispondrán de una puerta a cada lado.
- Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.
- Para el acceso de personal al fondo del vaciado, se habilitarán castilletes de andamio con escalera incorporada.

Durante los trabajos

- Se consultarán las normas NTE-IEB "Instalaciones de electricidad. Baja tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de electricidad. Puesta a tierra"
- La maquinaria utilizada en estos trabajos, tendrá conectado el dispositivo acústico de marcha atrás durante los trabajos.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionarán los sistemas de apuntalamiento y entibación, si son necesarios, y se comprobará su buen estado de comportamiento, comunicando a la Dirección Facultativa cualquier anomalía que se detecte.
- Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de excavación deberán estar habilitados por escrito para ello por su Responsable Técnico superior y conocer las reglas y recomendaciones



que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

•

8.9 ZANJAS DE SERVICIOS

DEFINICIÓN

Comprende los trabajos de apertura de zanjas destinadas a situar los conductos de las instalaciones. Las zanjas y pozos de saneamiento se situarán a una profundidad superior a 1,50 metros llegando aproximadamente a 4,00 metros respecto de la rasante. Las restantes instalaciones si situarán a una profundidad inferior a 1,50 metros.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos al interior de la zanja o zapatas.
- Caídas al mismo nivel a consecuencia del estado del terreno (resbalones, tropiezos, etc.).
- Desprendimiento de los laterales del terreno.
- Vuelco de maquinaria y camiones por rampa o zanjas
- Caídas de objetos desde la maquinaria.
- Atropellos causados por la maquinaria, colisiones.
- Golpes en manejo de conductos de saneamiento
- Partículas en ojos por vertido de hormigón, corte de madera.

EQUIPOS DE TRABAJO

Maquinaria

- Máquina retroexcavadora con martillo neumático.
- Rodillo vibratorio o pisón.
- Camión basculante o Dumper.
- Camión hormigonera.

Medios Auxiliares

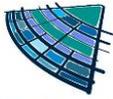
- Bombas para achique de agua.
- Escaleras de mano.
- Útiles y herramientas.
- Ondillas y piezas de agarre para montaje de tuberías.

Protecciones Colectivas

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Organización del tráfico y señalización.
- Se controlará diariamente la estabilidad de la entibación (en caso de existir).
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección de zanjas, superiores a 1,50 m. mediante barandillas resistentes con rodapié.
- Cuadro eléctrico con diferencial de medida de sensibilidad (0,3 A).
- Inspección periódica de las zanjas para detectar posibles alteraciones del terreno que permitan presumir desprendimientos que constituyan peligro.
- Señalización de zanjas abiertas sin rellenar u hormigonar, por medio de cinta de balizamiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad (con barbuquejo sí es necesario).
- Guantes de cuero para el manejo, ferralla, etc.
- Mono de trabajo, trajes de agua.
- Calzado de seguridad, con puntera reforzada.



- Botas de goma, con puntera reforzada.
- Cinturón antivibratorio en manejo de rodillo o pisón y montaje de tuberías.
- Cinturón portaherramientas.

NORMAS DE PREVENCIÓN

Generales

- Se fabricarán unas pasarelas con 60 cm. de ancho y con barandillas laterales para cruzar por encima de las zanjas, si éstas superan los 2,00 m. de altura.
- Orden y limpieza.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Correcta situación y estabilización de la maquinaria.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas no llevando más de 50 Kg. por operario en ningún momento.
- Todo el tendido eléctrico estará enterrado en zonas de paso de personal o maquinaria, o se llevará aéreo con señalización en zonas de tránsito.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza de la zona de trabajo, habilitando para el personal, caminos de acceso a cada tajo, plataformas de paso (0,60 ancho) sobre zanjas.

Ejecución de zanjas

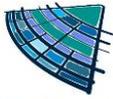
- Se excavarán las zanjas de saneamiento con un sobrecancho mayor de 40 cm. Que permita el tránsito por la misma aun cuando se coloque el tubo.
- No se realizarán zanjas de anchura menor a 60 cm.
- Se excavará un sobrecancho según el de la tubería que permita un trabajo holgado en el manejo de piezas.
- Las tierras extraídas se acopiarán a una distancia tal del borde que no implique su sobrecarga. Se definirá en obra, de conformidad a normativa de seguridad vigente.
- Clara delimitación de las áreas para acopios de tuberías, etc. Se calzarán las tuberías para evitar rodamientos o atropellos ya dentro de la zanja.
- Prohibición de permanencia de operarios junto a maquinaria en movimiento o en su radio de acción. Se saldrán de la zanja hasta que la tubería esté presentada.
- Mientras dure esta fase se prestará vigilancia constante a todas las labores que se realicen dentro de las zanjas.
- Diariamente se revisará el talud o las paredes de la excavación. Si se producen lluvias o encharcamientos deben revisarse minuciosamente y con detalle las tierras, antes de reanudar el trabajo.
- Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia.

Pozos y arquetas

- Se aplicarán las medidas contempladas para la ejecución de zanjas.
- Las pasarelas para abastecimiento de materiales para la construcción del pozo, serán anchas, resistentes, protegidas perimetralmente y estarán desplazadas de la vertical de los trabajos.
- Se dispondrán inmediatamente a su realización, tapas para arquetas y pozos.
- Los pozos (resalto y conexión) llevarán protección alrededor de su excavación con barandilla y rodapié, si tienen más de 2,00 m. de profundidad.

Montaje de tuberías

- Se prohíbe trabajar sin la compañía de otro operario en zanjas de profundidad superior a 1,5 m.
- No se acopiarán elementos rodantes (tuberías) a menos de 1 m. del borde de la zanja.
- En caso de entibación (a juicio de la Dirección Facultativa), queda prohibido el uso de los codales como escalera.
- Se realizará el hormigonado pisando siempre sobre superficies estables y limpias (plataformas de madera) y no directamente sobre las tuberías.
- El hormigonado se realizará mediante camiones bombona que accederá al nivel requerido por los pasillos acondicionados en la fase de excavación.



8.10 PAVIMENTACIONES

DEFINICIÓN

Se considera pavimentación a la ejecución de aceras y plazas públicas, para el tránsito de personas, así como de todas las capas de base, recrecidos, capas de nivelación, morteros de agarre y bordillos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caídas al mismo nivel por falta de limpieza y orden de acopios y materiales.
- Caídas a distinto nivel por:
- Huecos interiores.
- Golpes por caída de materiales en manipulación.
- Lumbalgias por sobreesfuerzo durante el transporte de materiales. Sobrecargas.
- Lumbalgias derivadas de malas posturas durante la colocación de solado.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Contactos eléctricos directos.
- Dermatitis por contacto con mortero.
- Nivel sonoro elevado por el uso de maquinaria y equipos
- Exposición al polvo, durante el corte de material cerámico
- Golpes contra objetos.
- Heridas en extremidades superiores.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- Golpes a la persona por el transporte en suspensión de materiales.
- Cortes en la manipulación de chapas o producidos por herramientas.
- Aplastamientos de manos y pies en la carga y descarga de materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Caída al mismo nivel por suciedad y desorden en plantas.
- Heridas y cortes en manos.

EQUIPOS DE TRABAJO

Maquinaria

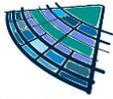
- Uñas portapalets.
- Motovolquetes.
- Maquinillo.
- Compresor.
- Rozadora.
- Cortadora de material cerámico.
- Amasadora de mortero.

Medios Auxiliares

- Radial.
- Bateas, ondillas, eslingas.
- Carros chinos.
- Cable de anclaje para petos escaleras, etc.
- Trompa de vertido de escombros
- Cable para amarre de arnés de seguridad.
- Tomas de corriente (petacas) normalizadas.

Protecciones Colectivas

- Barandillas de protección para:
 - Escaleras
 - Balcones y terrazas
 - Huecos interiores en forjados
- Iluminación de zonas de paso y trabajo.
- Disyuntores diferenciales en instalación eléctrica.



Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad
- Guantes de goma fina.
- Botas antideslizantes y antihumedad en operaciones de "pulido".
- Mascarillas antipolvo, para operaciones de pulido.
- Gafas antipolvo y mascarilla de filtro mecánico cuando el corte de las piezas sea por vía seca.

NORMAS DE PREVENCIÓN

Generales

- Las zonas de trabajo serán limpiadas de cascotes diariamente para evitar acumulaciones innecesarias.
- Los acopios de materiales se harán de forma que quede un pasillo transitable entre éstos y el tajo.
- Los operarios de cada máquina-herramienta dispondrán de instrucciones concretas sobre el manejo de las mismas.
- Todas la máquinas-herramientas estarán dotadas de doble circuito de seguridad contra contactos directos.
- Los montones de escombros se dispondrán de manera que no transmitan a los forjados esfuerzos superiores a los de uso, y siempre sin coincidir en la misma vertical.
- Todas las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas. De necesitar iluminación artificial, se realizará mediante portátiles reglamentarios, obteniendo un mínimo de 100 lux de media (zona de sótanos). En aquellas partes de almacenamiento de sustancias con peligro de incendio y/o explosión, la iluminación será antideflagrante (con tubo sellado con silicona) y mando pulsador en el exterior.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato.

Durante los trabajos.

- Se comprobará, antes de nada, la perfecta protección de los huecos en el suelo, y la existencia de barandillas en perímetros exteriores.

Manipulación e izado de cargas

- Sé prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío del personal que lo recibe. Todas las descargas se efectuarán por las plataformas alojadas en cada planta para tal uso.
- Se prohíbe izar materiales de gran superficie, (aislamiento) bajo régimen de fuertes vientos.
- El izado de piezas de solado y chapado (escalones prefabricados, shunt ventilación) se realizará en jaulas o bandeja dotadas de laterales fijas o abatibles que impidan la caída durante la elevación, no pudiendo sobrepasar la altura de los plintos laterales con la carga.

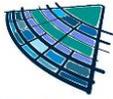
En el uso de herramientas y equipos de trabajo

- Todas la máquinas-herramientas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad contra contactos directos.
- Los operarios de cada máquina-herramienta dispondrán de instrucciones concretas sobre el manejo de las mismas
- Todos los cables de aparatos eléctricos, portátiles, etc. se llevarán aéreos por el interior de los cuartos (min. 2,00 m), etc.

8.11 INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO

DEFINICIÓN

Se contempla la construcción de imbornales con sus correspondientes acometidas a la red existente.



IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caídas a distinto nivel, por perímetros de terrazas, balcones y escaleras
- Golpes contra objetos.
- Heridas en extremidades superiores.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos al vacío.
- Golpes a la persona por el transporte en suspensión de piezas y materiales.
- Cortes en la manipulación de chapas o producidos por herramientas.
- Electrocutaciones por contactos directos e indirectos.
- Aplastamientos de manos y pies en la carga y descarga de elementos y materiales.
- Los derivados de la realización de trabajos bajo régimen de fuertes vientos.
- Sobreesfuerzos.
- Caída al mismo nivel por suciedad y desorden en plantas.

EQUIPOS DE TRABAJO

Maquinaria

- Camión grúa

Medios Auxiliares

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Equipo de soldadura oxiacetilénica.

Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de goma, o de P.V.C.
- Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.

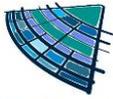
NORMAS DE PREVENCIÓN

Generales

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Los acopios de materiales se harán de forma que quede un pasillo transitable entre éstos y el tajo, y lo más cerca posible de las zanjas.
- Los operarios de cada máquina-herramienta dispondrán de instrucciones concretas sobre el manejo de las mismas.
- Todos los cables de aparatos eléctricos, portátiles, etc. serán de uso de uso en exteriores.
- Todas la máquinas-herramientas estarán dotadas de doble circuito de seguridad contra contactos directos.
- Los montones de escombros se dispondrán de manera que no transmitan a los forjados esfuerzos superiores a los de uso, y siempre sin coincidir en la misma vertical.
- Todas las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas. De necesitar iluminación artificial, se realizará mediante portátiles reglamentarios, obteniendo un mínimo de 100 lux de media (zona de sótanos). La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante «mecanismos estancos de seguridad» con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato.

En Almacén/taller

- El taller - almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor.



- El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; tendrá ventilación constante por «corriente de aire», puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.
- Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación eléctrica del local donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de «peligro explosión» y otra de «prohibido fumar».

Durante los trabajos

- El paso sobre las zanjas se realizará mediante pasarelas provistas de plataforma de anchura mínima de 0,60 m, e irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.
- No se acopiarán elementos rodantes (tuberías) a menos de 1 m. del borde de la zanja.
- En caso de entibación (a juicio de la Dirección Facultativa), queda prohibido el uso de los codales como escalera.
- Se realizará el hormigonado pisando siempre sobre superficies estables y limpias (plataformas de madera) y no directamente sobre las tuberías.
- El hormigonado se realizará mediante camiones bombona que accederán al nivel requerido por los pasillos acondicionados en la fase de excavación.
- Los operarios que trabajen o monten elementos auxiliares dispondrán de instrucciones concretas sobre el tema.

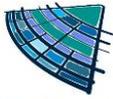
Manipulación e izado de cargas

- Sé prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en los tajos, en prevención del riesgo de caída al vacío del personal que lo recibe.
- Sé prohíbe izar materiales de gran superficie, (aislamiento) bajo régimen de fuertes vientos.
- Sé prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- 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 con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).
- En el despliegue de la grúa montada sobre el camión, o en el de la grúa autopropulsada, se observará el tendido eléctrico existente para evitar el riesgo de electrocución.
- Las grúas tendrán capacidad suficiente para la descarga de las tuberías.
- Se utilizarán eslingas homologadas y de resistencia adecuada.
- Se prohíbe el paso o permanecer debajo de las cargas suspendidas a los operarios.
- Se usará una cuerda para el movimiento de las tuberías.
- La grúa llevará la tubería lo más próximo del suelo, y el personal sólo se acercará para ayudar manualmente cuando la tubería esté apoyada dentro de la zanja.
- Se colocarán cuñas de madera de forma que no se muevan los tubos accidentalmente cuando estén alineados.
- Si es necesario apilar la tubería, se realizará con sumo cuidado para evitar su derrumbe.
- Se prohíbe al personal andar por encima de los tubos.
- Se mantendrá limpia la zanja de piedra u otros materiales, así como el borde de zanja.
- Uso obligatorio del equipo de protección individual.
- .

8.12 NOCIONES GENERALES DE OBRAS LINEALES

TRÁFICO DE VEHÍCULOS

- La obra lineal exige un desplazamiento permanente de vehículos y personas de un tajo a otro o dentro de los mismos.
- Dentro del conjunto de causas por las que se producen accidentes por circulación de vehículos se pueden considerar primordiales:
 - Mala planificación del tráfico.



- Señalización defectuosa (referida a la provisional).
- Maniobras de marcha atrás, mal dirigidas.
- En relación a las normas de seguridad, adquiere especial relevancia el tráfico, por la posibilidad de colisiones con máquinas que entren o salgan de la traza y también posibles accidentes con terceros por señalización incorrecta o insuficiente.

Vehículos propios de la obra

- Señalización defectuosa de los caminos de servicio.
- Incorrecta planificación de las maniobras de las máquinas y vehículos.
- Poco respeto de los conductores a las normas de circulación por considerar que en la obra al no circular vehículos no existen riesgos.
- Velocidades excesivas por los caminos de la obra.
- Mantenimientos inadecuados de los vehículos.

Vehículos ajenos

- Correcta planificación de los desvíos y su señalización (Instrucción 8.3. I.C.).
- Las señales han de ser claras, sencillas y muy visibles sin dar lugar a equivocaciones.
- La señalización excesiva pierde efectividad.
- Tampoco ha de ser precaria, pues dejaría de advertir algún peligro.
- Considerar la utilización de señalización avanzada, esto es la que colocada a distancia del lugar de trabajo permite al usuario de la vía pública la elección de otro itinerario.
- Las maniobras de marcha atrás de máquinas y vehículos, son causa frecuente de accidentes graves, dado que se puede estar invadiendo zonas sin visibilidad para el maquinista.

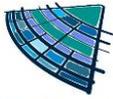
VUELCOS DE MÁQUINAS

- Pesadas y masivas, las máquinas utilizadas en las obras lineales dan la impresión de estabilidad, que es difícil pensar en que puedan volcar, o, incluso dar la vuelta de campana.
- En muchos casos el asiento del conductor está al aire libre y el maquinista piensa que en caso de accidente puede saltar y salir indemne.
- De un estudio de 32 vuelcos, 29 han sido fatales para los maquinistas (un 90%).
- Según una encuesta americana sobre las palas cargadoras con ruedas los accidentes se producen:
 - el 40% durante el desplazamiento en vacío.
 - el 20% en marcha atrás por caída por talud.
- Las causas más frecuentes son:
 - Exceso de velocidad.
 - Insuficiencia de visibilidad.
 - Mal mantenimiento de pistas.
 - Pendientes muy acentuadas.
 - Empleo de conductores provisionales.
 - Falsas maniobras o fallos de los conductores.
 - Fallos en las máquinas por falta de mantenimiento.
 - Falta de señalización de bordes.
 - Exceso de polvo por falta de riego.
- Un método de protección eficaz es la cabina reforzada, capaz de resistir a los esfuerzos resultantes del vuelco de la máquina, y el cinturón de seguridad para el maquinista.
- Destacar la necesidad de realizar reconocimientos médicos periódicos a los maquinistas de forma que se garantice la plenitud de condiciones psicofisiológicas para el correcto desarrollo de su trabajo.

8.13 OBRAS LINEALES: TRABAJOS DE EXTENDIDO DE MATERIALES

TERRAPLENES Y PEDRAPLENES

- Despejado de árboles y matorrales
- Con bulldozers o excavadoras.



- Hay que tener mucho cuidado con la localización de los trabajadores en el momento del derribo.
- En terrenos accidentados con mucha maleza, es preciso un reconocimiento previo para localizar socavones.

Vertido del material

- Con camiones volquetes o bulldozers.
- Maniobras de marcha atrás de los camiones. Personal auxiliar que indique donde debe verter cada camión. Planificación de la entrada, salida y maniobras de los camiones.
- Limpieza de las vías de servicio de materiales que hayan podido caer de la caja de los camiones durante el transporte.
- Cuando el transporte de materiales deba realizarse por la vía pública, se utilizarán lonas para tapado y se vigilara que la carga no supere los límites de la caja del camión.

Extendido del material

- Con bulldozer o motoniveladora.
- Atropellos del personal auxiliar.

Mototraíllas

- Para las operaciones anteriores también se pueden emplear mototraíllas, que simplifican grandemente las operaciones.
- Su peligro radica en la rapidez con que se mueven y la nube de polvo que levantan a su paso, si no se riega con frecuencia, hay peligro de atropellos o colisiones por falta de visibilidad.
- También es necesario un estudio previo de los circuitos de carga y descarga para evitar colisiones.
- Cuando se construyan terraplenes estrechos se corre el peligro de caída resbalando por los taludes. Conviene mantener los bordes más elevados que el centro y señalizando la zona estable.

SUB-BASES Y FIRMES

- En general, las sub-bases y bases se extienden de forma análoga a los terraplenes, si bien, a veces se emplean extendedoras especiales.
- Generalmente se trata de trabajos en carreteras con tránsito y los peligros de accidentes son debidos a esta circunstancia más que al método de extendido.
- En caso de uso de extendedoras-terminadoras mecánicas, característico de los firmes bituminosos, los riesgos son principalmente los debidos a las maniobras de marcha atrás de los camiones.
- En todos los casos es importante tener presente que trabajando en vías públicas en servicio, es preciso retirar toda la maquinaria al terminar la jornada laboral por lo que es necesario determinar un lugar, lo más llano posible y con espacio suficiente, para realizar el estacionamiento nocturno o fuera de la jornada laboral.
- En todo caso la zona estará acotada y convenientemente señalizada.

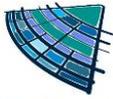
OPERACIONES DE COMPACTACIÓN

- Según la importancia de la obra a realizar, se pueden utilizar rodillos arrastrados (lisos, vibrantes, de pata de cabra o de neumáticos), máquinas autopropulsadas o dirigidas a brazo (bandejas vibrantes, ranas, rodillos vibrantes ligeros, etc.).
- Manejo por personal no muy adiestrado.
- Descuidos del trabajador ya que el trabajo es muy monótono y fácilmente se confía.
- Fallos mecánicos en zonas en pendiente.
- Señalización de bordes de terraplenes para evitar la aproximación.

8.14 ALBAÑILERÍA EN GENERAL

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas.
- Cortes y golpes por el manejo de objetos y herramientas manuales.



- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (cortando ladrillo).
- Electrocutación.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Se cumplirán siempre las condiciones mínimas de seguridad y medidas preventivas indicadas para los medios auxiliares que se empleen.
- Existe una norma básica, que no es otra que el orden y la limpieza.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente.
- Se prohíbe verter escombros directamente por las aberturas de fachada, huecos o patios.
- Los escombros se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto.
- Los materiales se subirán a las plantas preferiblemente a través de un montacargas. Si se izan mediante grúa, se utilizarán plataformas de descarga.
- Superficies de tránsito libres de obstáculos, que puedan provocar golpes o caídas.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
- Instalación de barandilla resistente con rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos.
- Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas. Que no se desmontarán hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad.
- Es imprescindible la coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.

PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturones de seguridad homologados empleándose en el caso de que los medios de protección colectivos no sean suficientes, anclados a elementos resistentes.
- Guantes de goma fina o caucho.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección anti-partículas.
- Mascarillas antipolvo.
- Casco de seguridad homologado.

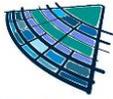
8.15 INSTALACIÓN ELÉCTRICA AUXILIAR

DEFINICIÓN

Este apartado contempla, las previsiones y normas a contemplar, para montar y mantener en buenas condiciones de uso la instalación eléctrica auxiliar de la obra.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Durante la ejecución, instalación y mantenimiento:
- Golpes por objetos y/o herramientas en las operaciones de montaje de paramenta eléctrica.



- Contactos eléctricos directos: durante la instalación/puesta en servicio y en las operaciones de conservación y mantenimiento.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los indirectamente producidos por la electricidad (caídas de altura, golpes, etc.).

Durante la utilización:

- Contactos eléctricos directos con partes activas sin proteger, cables pelados, etc.
- Contactos eléctricos indirectos por mal estado de receptores, masas puestas accidentalmente en tensión (cuadros, grupos, objetos metálicos).
- Los indirectamente producidos por la electricidad.
- Tropiezos y caídas al mismo nivel por mal trazado de conductores, cuadros y grupo electrógenos en ubicaciones peligrosas.

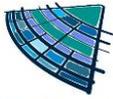
INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

Consideraciones Generales

- La instalación eléctrica provisional será ejecutada por personal cualificado (instalador autorizado). Las labores de conservación y mantenimiento estarán reservadas únicamente a personal autorizado por la Dirección de obra y con la formación adecuada.
- Al considerar la potencia a contratar, se tendrá en cuenta la totalidad de receptores a utilizar en la hipótesis de mayor demanda.
- La instalación se subdividirá en varios circuitos, con objeto de limitar y sectorizar los fallos que se produzcan en alguno de ellos.
- El esquema tipo de distribución que se llevará a cabo generalmente (suministro red pública), será el esquema TT:
 - El neutro siempre está conectado a tierra en origen.
 - Las masas de la instalación eléctrica se conectarán a toma de tierra eléctricamente distinta de la toma de tierra de la alimentación.
 - La toma de tierra irá asociada a dispositivos de corte (interruptores diferenciales).
- Según el tamaño de la obra se atenderá a lo siguiente:
 - En obras pequeñas: la instalación estará directamente conectada a la red de distribución pública de baja tensión a través de un único armario y el dispositivo de corte (interruptor diferencial) será de alta sensibilidad (30 mA).
 - En obras medianas: la instalación comprenderá un armario de distribución general en el punto de suministro, que a su vez alimentará a los armarios secundarios, haciendo distinción entre la línea o líneas que alimenten a equipos fijos y a equipos móviles.
 - En obras grandes: en la mayor parte de los casos se alimentará por un centro de transformación propio y se elegirá el sistema de neutro en baja tensión según necesidades. Se seguirán las indicaciones de la compañía suministradora en lo referente a la conexión a la red pública en alta tensión.

Material eléctrico

- El material eléctrico utilizado presentará el grado de protección que corresponda a sus condiciones de instalación y tipo, según Norma UNE 20-324-93.
- La sección de los conductores será la adecuada para la carga eléctrica que vaya a soportar en función del cálculo realizado. Los conductores utilizados serán de 1000 v. de tensión nominal como mínimo (manguera eléctrica antihumedad con aislamiento de policloropreno, UNE 21-027).
- Los armarios y cuadros eléctricos deberán resistir la penetración del agua y del polvo, los choques mecánicos y asegurarán la protección contra contactos directos (Apdo. 3.3.). En general se dispondrán de la forma siguiente:
 - Cuadros generales y de reparto: dispositivo de seccionamiento y corte omnipolar, interruptores diferenciales protegiendo líneas secundarias y tomas de corriente y dispositivos de protección contra sobrecorrientes (magneto térmicos) para cada línea y toma.
 - Cuadros secundarios: interruptor magnetotérmico general de protección de la instalación, interruptores diferenciales y protección contra sobrecorrientes para todas las tomas.



- Se guardará selectividad cronométrica o amperimétrica entre los distintos interruptores diferenciales dispuestos en serie (para cortar la menor parte posible de instalación en caso de derivación).
- En origen de toda instalación, a la llegada del conductor de acometida, se dispondrá un interruptor diferencial de sensibilidad mínima de 300 mA.
- En el interior de los cuadros se fijará un esquema eléctrico indeleble (para fácil identificación de circuitos).
- El cableado interior se realizará con claridad y orden, utilizando canalizaciones de PVC y respetando el código de colores establecido para cada conductor, según la ITC MIE BT023 del R. E. B. T. (Fase: negro, marrón o gris; Neutro: azul; Tierra: amarillo-verde).
- Se evitarán los empalmes. Los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas (petacas normalizadas) y los definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas. Las clavijas y tomas de corriente serán normalizadas.
- Las tomas de corriente para cada tensión no serán intercambiables (220 v. azul; 380 v. rojo).
- Se usarán tomas de corriente con enclavamiento mecánico o eléctrico cuando lleve asociado un dispositivo de corte de intensidad nominal superior a 32 A.
- Los cuadros eléctricos se ubicarán en lugares de acceso fácil y no peligroso. El trazado de los conductores será el adecuado para evitar entorpecer el tránsito en zonas de paso.

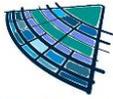
Protección frente a contactos eléctricos

- Protección frente a contactos directos
 - Las partes activas de toda la instalación, así como las partes metálicas de los mecanismos de interruptores, fusibles, tomas de corriente, etc., no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales.
 - En el interior de los cuadros, para proteger partes activas accesibles (regletas de conexión, bornes, etc.), se dispondrán placas, pantallas, fundas o envueltas como elementos de interposición, de manera que su retirada no sea posible más que con llaves o útiles especiales.
 - Los cuadros se mantendrán cerrados y para abrirlos será necesario el uso de llaves.
 - En los casos en que existan líneas interiores y se lleve a cabo la protección por alejamiento, se atenderá a las distancias establecidas en la ITC MIE BT021 del R. E. B. T.
- Protección frente a contactos indirectos
 - El esquema de protección TT (Apdo. 3.1.), requiere que todas las masas metálicas no activas de la instalación estén conectadas a tierra, incluyendo las puertas de los cuadros si son metálicas.
 - La puesta a tierra de las masas, irá asociada al corte o apertura automática del circuito mediante interruptores diferenciales.
 - Las masas de la instalación se conectarán en paralelo a tierra (no en serie) y a través de la pica de cada cuadro general o de reparto.

Otros aspectos

- Se señalarán todos los cuadros eléctricos y situaciones susceptibles de generar riesgo eléctrico, según señal establecida en el R. D. 485/97.
- En la puesta en servicio y operaciones de conservación y mantenimiento, se utilizarán los equipos de protección individual necesarios en cada caso: casco de polietileno, pantalla antiproyecciones, ropa de trabajo, botas aislantes, guantes dieléctricos, banquetas o alfombrilla.
- En la utilización de medidas de protección particulares, se atenderá a lo siguiente:
 - En el empleo de pequeñas tensiones de seguridad, el secundario del transformador proporcionará una tensión inferior a 24 v. A partir del secundario, las partes activas y masas no deben estar conectadas a tierra.
 - Si se utiliza separación de circuitos, será preciso supervisar frecuentemente el buen estado de los cables de distribución del circuito de utilización.
- En lo referente a medidas de protección contra riesgos de incendio o explosión (túneles, recintos confinados, etc.) se atenderá a lo especificado en la ITC MIE BT026 del R. E. B. T.

Grupos electrógenos



- Cuando la fuente de alimentación sea un grupo electrógeno, en cuanto a protección frente al riesgo eléctrico, se atenderá a las mismas consideraciones que para las instalaciones fijas, y además a las siguientes consideraciones particulares:
- Los grupos que se adquieran o alquilen, deberán llevar marcado CE (Declaración de conformidad del fabricante con la normativa sobre seguridad en máquinas y equipos de trabajo).
- La protección frente a contactos indirectos (puesta a tierra) de los receptores, equipos y masas, deberá abarcar también a las masas del propio grupo y sus equipos auxiliares.
- El Montaje de protección (MP) a emplear será el MP-1 (NTP-142). Las tensiones peligrosas en masas se protegen con diferenciales en acción combinada con toma de tierra.
- Dispondrá de dispositivo térmico que parará el grupo en tiempo prudencial frente a calentamientos por retorno de intensidad en posibles defectos francos.
- Dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad para todas las tomas de corriente (del grupo o de cuadro adosado).
- Se limitará en lo posible la extensión de la instalación.
- En cada desplazamiento o cambio de lugar del grupo se clavará la pica de puesta a tierra todo lo posible.

USO DE LA INSTALACIÓN

- Consideraciones Generales
- No se permitirá el acceso y manipulación en el interior de los cuadros y material eléctrico a personal no autorizado y sin formación.
- Se demandará de los trabajadores usuarios de la instalación que den aviso inmediato de cualquier fallo o anomalía.

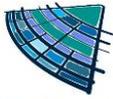
Receptores

- La conexión de los receptores a las tomas de corriente se realizará mediante clavijas normalizadas estancas y nunca con conexiones directas cable-toma (cables pelados) o al interior de los cuadros.
- Las mangueras de los receptores serán reglamentarias de cubierta de policloropreno (UNE 21-027) y de 1000 v. de tensión nominal.
- Se cuidará que el trazado de las mangueras discurra sin generar situaciones potencialmente peligrosas, como interferencias con zonas de paso, interacción con acopios (ferralla, palets mat. cerámico) que pueden deteriorar los conductores.
- Los receptores dispondrán de conductor de puesta a tierra que irá conectada a la de la toma, salvo en equipos con doble aislamiento que deberá llevar grabado símbolo Clase II.
- Cualquier herramienta o máquina portátil conectada a una toma de corriente, deberá estar protegida por un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA.).
- No se utilizarán mangueras que presenten empalmes defectuosos realizados sin procedimientos normalizados, y en general que presenten deterioro evidente y supongan un riesgo potencial.
- Cuando sea necesario multiplicar una toma se recurrirá a medios normalizados (multiplicadores) y se desecharán los "pulpos", que no ofrecen garantías de estanqueidad y aislamiento.
- La alimentación y conexión de la grúa responderá a lo establecido en la norma UNE 20-109 y 20-119.

Alumbrado

- Cuando se trate de aparatos de iluminación y conductores inaccesibles, se puede optar por el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (< 24 V.). Si no es así, los aparatos tendrán el índice de protección adecuado (UNE 20-324-93) y la instalación estará protegida por interruptor diferencial de alta sensibilidad, con las masas de los equipos interconectadas y puestas a tierra.
- En aparatos de iluminación y conductores accesibles, la alimentación se realizará a pequeñas tensiones de seguridad (< 24 v.).
- Las lámparas portátiles responderán a la norma UNE 20-417 y 20-419, estarán provistas de rejillas de protección contra choques, mango aislante y no podrán ser desmontadas sin la ayuda de herramientas.

CONTROL, MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN



- La instalación eléctrica deberá ser supervisada con frecuencia por una persona designada al efecto, comprobando:
 - El mantenimiento de las medidas de seguridad frente a contactos directos.
 - La correcta conexión y buen estado de conservación de los conductores de protección.
 - El buen estado de los conductores de los receptores y sus elementos de conexión.
 - El correcto funcionamiento de interruptores diferenciales mediante botón de prueba.
- Las labores de mantenimiento serán realizadas por personal cualificado.
- Antes de la puesta en marcha se realizará una verificación inicial por técnico cualificado supervisor de la realización de la instalación.

Se llevarán a cabo verificaciones periódicas (al menos 2 en Edificación y las que se estime oportuno en Obra Civil), por personal competente, que constarán de comprobación visual de las condiciones de seguridad frente a riesgos eléctricos y ensayo y comprobación con equipo de medición de dispositivos diferenciales (condiciones de protección frente a contactos indirectos)

8.16 ACTUACIONES EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

DEFINICIÓN

Se define emergencia como cualquier contingencia que no puede ser dominada por una actuación inmediata de quienes la detectan y pueda dar lugar a situaciones críticas, o que para su control sean necesarios medios especiales.

Es una situación derivada de un suceso extraordinario, anómalo y no deseado, que ocurre de forma repentina e inesperada cuyas consecuencias se desarrollan muy rápidamente y que puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones si no se controla en los primeros momentos. Requiere una actuación inmediata y organizada para conseguir unos resultados eficaces.

Cuando tiene lugar una situación de emergencia es primordial actuar con calma y sensatez, no ponerse nervioso y sobre todo no tener que improvisar el modo de actuar, tener claro lo que hacer de tal modo que llegado el momento las actuaciones salgan por sí solas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los principales riesgos que pueden dar lugar a una situación de emergencia en una obra son:

- Accidentes laborales:
 - a) Trabajos en altura (cimbras, andamios, trepas, plataformas, etc.).
 - b) Trabajos en cercanías de líneas eléctricas.
 - c) Manipulación de productos químicos
 - d) Trabajos en espacios confinados.
 - Incendios: en zonas de actuación de la maquinaria, en casetas, en trabajos de soldadura.
 - Explosiones: en zonas de acopio, donde se almacenen los productos combustibles inflamables.

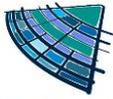
MEDIDAS ADOPTADAS EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

8.16.1 ACIDENTES LABORALES

a) TRABAJOS DE ALTURA

1. INTRODUCCIÓN

Cualquier actividad laboral que se ejecute en altura es potencialmente peligrosa para los trabajadores que la realizan. Independientemente de que esta actividad sea o no habitual, pueden encontrarse con situaciones de emergencia que deben ser analizadas y tenidas en cuenta conjuntamente con la planificación de la actividad que se va a realizar. Se debe prever y contemplar la posibilidad de que sea necesario tener que llevar a cabo una actuación de emergencia y evacuación de uno o varios



trabajadores que sufran un accidente mientras se encuentran realizando su trabajo a una determinada altura.

2. PREVENCIÓN

La función principal de los equipos de protección individual en trabajos en altura es evitar la caída del trabajador o conseguir la parada segura del trabajador que ha sufrido una caída, minimizando los daños potenciales.

Esto quiere decir que, en caso de caída, en primer lugar, la altura recorrida por el cuerpo a consecuencia de la caída debe ser la mínima posible, que a continuación debe producirse el frenado de la caída en las condiciones menos perjudiciales para el trabajador y que finalmente debe asegurarse su mantenimiento en suspensión y sin daño hasta la llegada del auxilio.

Los equipos de protección individual contra las caídas de altura (sistemas anticaídas) no deben confundirse con los utilizados por el trabajador para impedir que pueda acceder a zonas donde pueda producirse la caída (sistemas de retención) o para abrazarse a una estructura de forma que le permita tener las manos libres para desarrollar su tarea (sistemas de sujeción).

3. MEDIDAS

La caída de un trabajador asegurado a una cuerda mediante un arnés no debe suponer un grave problema si se produce una detención segura. El problema aparece cuando el trabajador queda suspendido inconsciente o sin posibilidad de moverse.

Cuando el trabajador queda suspendido de un arnés tras una caída, por lo general, este equipo de protección no está diseñado para que el trabajador permanezca colgado durante un tiempo prolongado, ya que, generalmente, se trata, simplemente, de elementos anticaída, y no de suspensión. La permanencia del trabajador en suspensión puede producir graves lesiones e incluso la muerte en cuestión de minutos debido a lo que se conoce como síndrome del arnés, que aparece cuando el flujo sanguíneo que va de las piernas al corazón y al cerebro, se reduce. El sistema circulatorio se ve afectado y disminuye la presión arterial, provocando la reducción de la cantidad de sangre que llega al cerebro y a otros órganos vitales. Además, también se produce una acumulación de toxinas en las piernas que afectará negativamente, entre otros, a la función renal.

b) TRABAJOS EN CERCANÍA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

1. INTRODUCCIÓN

Los riesgos eléctricos son una fuente importante de accidentes graves y sobre todo de accidentes mortales. El paso de la corriente eléctrica por el cuerpo produce los siguientes tipos de lesiones:

Tetanicación muscular: Provoca el agarrotamiento de músculos impidiendo la separación con el punto de contacto. Dichos efectos se aprecian entre 10-15 mA.

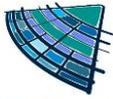
Paro respiratorio: Impide el movimiento de los músculos de los pulmones y provoca la paralización de la respiración. Puede prolongarse después del accidente, de aquí la necesidad de una práctica mantenida de la respiración artificial. Dichos efectos se aprecian entre 15-25 mA. Si el paro respiratorio se mantiene llega a provocar la asfixia.

Fibrilación ventricular: Es la ruptura del ritmo cardíaco debida a la circulación de la corriente por el corazón. Se caracteriza por la contracción desordenada de las fibras cardíacas ventriculares, lo que impide latir al corazón sincrónicamente y desarrollar la acción de bombeo de la sangre. Se interrumpe la circulación y en pocos minutos conduce a lesiones irreversibles del cerebro. Dichos efectos se aprecian a partir de 30 mA.

Quemaduras: Son producidas por la energía liberada al paso de la corriente. La gravedad de la lesión está en función del órgano o parte del cuerpo afectada. Pueden ser externas o internas.

2. MEDIDAS EN CASO DE DESCARGA

Como actuaciones en caso de producirse una emergencia debida a una descarga eléctrica se debe actuar:



- Cortar la corriente eléctrica, desenchufando el aparato causante de la descarga o desconectando el suministro general en el cuadro de protección y distribución.
- Si no es posible cortar la corriente, situarse sobre una superficie o material no conductora tal como madera, caucho o goma y, sin tocar a la víctima, intentar separarla de la fuente de contacto. Para ello se utilizará algún objeto o material aislante como la madera o el plástico.
- En caso de contacto eléctrico, no tocar al trabajador que lo ha sufrido. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, intentar separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente. No se tocará a la víctima hasta que no exista la seguridad de que ya no está en contacto con la corriente eléctrica.
- Una vez cesado el contacto eléctrico, avisar a la asistencia médica, valorar el estado de la víctima (su consciencia y respiración...), taponarla con ropa de abrigo o una manta, e intentar no movilizarla a no ser que sea totalmente necesario. En algunas ocasiones será necesario iniciar la maniobra de reanimación cardiopulmonar hasta que llegue la ayuda sanitaria.
- Si el accidentado se desmaya o está muy pálido, colocarlo con la cabeza ligeramente más baja que el tronco y con las piernas en alto.
- En caso de haber quemaduras, cubrirlas con una gasa o tela limpia y seca. Nunca retirar elementos y objetos que puedan existir sobre la quemadura (por ejemplo, la ropa del accidentado).

3. MEDIDAS EN CASO DE CONTACTO CON LÍNEAS AÉREAS

Actuación ante un contacto eléctrico de una máquina con una línea eléctrica aérea:

Si la máquina entra en contacto con una línea de alta tensión, el operador debe permanecer dentro de la misma, y mantener la calma. No debería existir riesgo mientras se permanezca a un voltaje constante dentro de la cabina.

Mantener a los demás trabajadores del entorno alejados de la máquina, carga o cualquier otra parte que esté en contacto con la misma, como por ejemplo, los cables de elevación en máquinas dedicadas a ese trabajo, hasta que se confirme que la línea ha sido desconectada.

El conductor deberá intentar retirar la máquina del contacto con la línea eléctrica y moverla a una distancia apropiada de la misma.

Si no se puede retirar, el operador debe permanecer en la máquina, hasta que se desconecte la tensión de la línea eléctrica.

Si el contacto con la línea persiste o se ha rotó algún cable, avisar a la compañía eléctrica para que desconecte la corriente de la línea.

Si es necesario abandonar la cabina de la máquina antes de desconectar la corriente de las líneas eléctricas (por ejemplo, en caso de incendio), hay que saltar con los pies juntos, lo más alejado posible de la máquina, cayendo con ambos pies a la vez.

c) MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

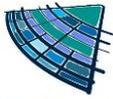
1. INTRODUCCIÓN

En construcción nos encontramos con una serie de productos químicos, tales como, cemento, desencofrantes, poliuretanos, disolventes, pinturas, barnices, etc. que son de uso habitual y constituyen un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Cuando un trabajador está expuesto, durante la realización de sus tareas, a productos químicos peligrosos, éstos pueden entrar en contacto con su piel o penetrar en su organismo pudiendo producir diversos efectos adversos sobre su salud, que en general, se denominan efectos tóxicos. La probabilidad de que un producto químico los produzca es lo que se denomina riesgo.

2. PREVENCIÓN

Se deberán identificar y valorar los riesgos derivados del uso de los productos químicos utilizados, con el fin de adoptar las medidas de prevención y de protección necesarias para evitar o reducir los efectos adversos sobre la salud de los trabajadores, así como las medidas de actuación en caso de accidente o emergencia



que puedan llegar a provocar dichos productos, evitando que ante la aparición de alguna de tales situaciones se deba recurrir a la improvisación.

Consultar siempre las etiquetas y fichas de datos de seguridad (FDS) del producto a utilizar.

Antes de utilizar un producto químico se deberá leer y entender los contenidos de la ficha de seguridad.

Las fichas de seguridad deberán archivar y conservarse en un lugar conocido por los trabajadores y los responsables de emergencias para, en caso necesario, poder ser consultadas.

Impartir formación a los trabajadores para que puedan entender y reconocer la información de las fichas de seguridad y etiquetas.

3. MEDIDAS

Debido a la existencia de infinidad de productos químicos, muchos de ellos potencialmente dañinos para la salud, y a la incorporación constante al mundo del trabajo de nuevas sustancias y mezclas, para evitar los accidentes, así como para conocer cómo actuar de forma adecuada ante un accidente o emergencia, con carácter previo al uso y manipulación de un producto químico es imprescindible consultar y comprender la ficha de seguridad de dicho producto y actuar conforme a las instrucciones marcadas en la misma.

a. Consideraciones previas

Es preciso destacar que a la hora de utilizar uno o más productos químicos peligrosos se deben aplicar SIEMPRE los principios generales establecidos en el artículo 4 del Real Decreto 374/2001, sobre los riesgos relacionados con los agentes químicos, así como informar y formar a los trabajadores y facilitar su consulta y participación.

La aplicación de dichos principios de prevención supone contemplar conjuntamente los aspectos relativos a la producción y a la prevención a la hora de diseñar, elegir o implantar los medios y procedimientos de trabajo.

b. Actuaciones en caso de accidente o emergencia.

En caso de accidente y/o emergencia se deberá actuar de acuerdo a lo especificado en las secciones 4, 5 y 6 de la ficha de datos de seguridad.

Para que la actuación sea adecuada se requiere una planificación previa de esas medidas contempladas en la ficha:

Identificar y evaluar las posibles situaciones de accidente, incidente o emergencia, estableciendo los protocolos de actuación para hacer frente a dichas situaciones.

Disponer de los recursos materiales y humanos necesarios para el control de la situación de peligro y, en su caso, la evacuación de los trabajadores y los primeros auxilios.

Formar y entrenar adecuadamente a los trabajadores encargados de poner en práctica las medidas a adoptar, tanto en su actuación como en el uso de los medios disponibles. Se realizarán actualizaciones periódicamente.

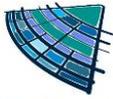
Organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios.

Mantener a disposición, tanto de los servicios internos como de los externos, toda la información relativa a las medidas de emergencia previstas e implantadas.

Establecer sistemas de aviso y comunicación para advertir de una posible situación de emergencia.

c. Actuación en caso de derrame o escape de sustancias tóxicas o peligrosas

Evacuar la zona del derrame.



Asegurar que todos los trabajadores se alejan lo suficiente de la zona de riesgo.

Identificar la sustancia derramada con la ayuda de la etiqueta y la ficha de datos de seguridad de la misma. Seguir sus instrucciones.

Solicitar ayuda los equipos de emergencia.

Evaluar la zona y sólo intentar rescatar a compañeros, antes de que lleguen los servicios de emergencia, si ésta es segura.

En caso de sustancias volátiles o gaseosas, comprobar la dirección del viento a fin de que tanto el personal de la obra como el de emergencias, se posicionen del lado contrario y así evitar posibles intoxicaciones.

d) TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

1. INTRODUCCIÓN

Los accidentes que se producen en los espacios confinados son la mayoría de las veces mortales y pueden afectar no solamente a las personas que entran en ellos para realizar un trabajo sino también a otras personas que, ante una emergencia, se introducen en los mismos para intentar un rescate, sin conocer los riesgos que existen ni disponer de medios adecuados para efectuarlo.

El Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención, en su artículo 22 bis.b.4, define espacio confinado como "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 esté concebido para su ocupación continuada por los trabajadores".

2. PREVENCIÓN

En los trabajos en los espacios confinados, debido a su peligrosidad y a sus características variables, es conveniente el diseño e implantación de un procedimiento de trabajo que recoja por escrito, entre otras cosas, las medidas de prevención y protección a adoptar, evitando la improvisación y la omisión de medidas preventivas.

Se deberán elaborar, por tanto, procedimientos de trabajo escritos en los que se especifique el modo de efectuar los trabajos y las medidas de prevención que deben adoptarse para controlar los posibles riesgos existentes que han de conocer los trabajadores que vayan a acceder y trabajar en estos recintos.

Cuando sea necesario, se describirá el proceso de autorización de un trabajo y se especificarán las personas que intervienen en el mismo, sus responsabilidades y el documento a emplear para obtener dicha autorización (elaboración, cumplimentación, uso y cancelación).

Además, se especificará el modo de actuación cuando el trabajo sea realizado por empresas externas indicando las responsabilidades de cada empresa.

También recogerá el contenido de la formación e información a recibir por cada una de las personas responsables de alguna etapa del procedimiento, especialmente la de los trabajadores que deban ser autorizados.

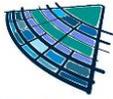
Es aconsejable que se redacte un procedimiento para cada recinto confinado y unas tareas concretas ya que, al tratarse de lugares con características tan particulares, un documento generalista no suele ser adecuado.

3. MEDIDAS

De acuerdo con el REAL DECRETO 1627/1997, ANEXO IV. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras Parte A: Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en obras.

7. Exposición a riesgos particulares:

c) Deberá, al menos quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.



se deberá realizar una adecuada la planificación de actuación ante posibles situaciones de emergencia y contemplar la presencia de un recurso preventivo antes del inicio de los trabajos.

Planificar un rescate en espacios confinados es, además de una obligación legal, una necesidad ineludible antes de comenzar los trabajos, puesto que debido a las graves consecuencias que se derivan de los accidentes en este tipo de lugares es imprescindible una actuación rápida, coordinada y eficaz para evitar consecuencias graves o muy graves tanto para el accidentado como para el trabajador que realiza el rescate. Es indispensable conocer la forma de actuar en caso de accidente, es decir, disponer de un protocolo de actuación ante emergencias que describa de forma ordenada y lo más detallado posible, tanto lo que se debe hacer, como lo que no se ha de hacer. Los protocolos de actuación en caso de accidente o emergencia deben estar contemplados en el procedimiento de trabajo y deben ser perfectamente conocidos por el personal responsable de realizar el rescate. El objetivo de todo ello es claro, disponer de los medios materiales y humanos, así como del procedimiento de actuación adecuado para actuar de forma segura rápida y eficaz ante una situación de emergencia o evacuación.

8.16.2 INCENDIOS

1. INTRODUCCIÓN

Los incendios pueden provocar lesiones graves, pérdida de vidas humanas y cuantiosos daños materiales. La seguridad contra incendios incluye un conjunto de medidas encaminadas a evitar el inicio del fuego y a controlar y eliminar la propagación de éste y las graves consecuencias que puede producir.

2. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Puesto que la propagación de un incendio suele ser muy rápida, la medida más eficaz es la prevención, es decir, poner todos los medios disponibles para evitar el comienzo del mismo.

Constituye el medio más eficaz y sencillo de protección, ya que permite alcanzar una gran seguridad con el menor costo y esfuerzo. La prevención es un deber de todo el personal, debiendo manifestarse en todo momento y de una forma activa.

Las medidas de prevención son el conjunto de acciones cuya finalidad es evitar el inicio del incendio. Para que un fuego se produzca se necesita la existencia conjunta de los cuatro factores de riesgo: el combustible, el comburente, la fuente de calor (foco de ignición) y la reacción en cadena. Si eliminamos uno o más de uno evitaremos el incendio.

3. PROTOCOLO GENERAL DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

En el caso de que se origine un incendio en obra, existen dos posibilidades:

a) El fuego es de pequeña magnitud y puede ser extinguido con los medios propios tanto materiales como humanos con los que cuenta la obra.

– Activada la alarma de incendio el jefe de emergencia asumirá la dirección de las operaciones.

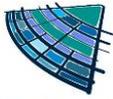
– El jefe de emergencia, activará el plan para que los equipos necesarios para atajar el incendio declarado intervengan en la zona del siniestro.

– Se limitará la presencia de personal en toda la zona de influencia y/o acción del fuego.

– El jefe de intervención junto con el equipo de intervención se desplazarán equipados dependiendo de la magnitud del fuego para intervenir frente al mismo.

– El jefe de intervención, una vez analizada la situación, transmitirá sus impresiones al jefe de emergencia, indicando si considera oportuno el apoyo de los bomberos u otros servicios de emergencia internos o externos.

– Si el jefe de emergencia considera que el fuego no se puede controlar y sofocar con los medios que dispone la obra, inmediatamente avisará a los servicios de emergencia externos: bomberos, etc. y se procederá a evacuar el tajo o la obra en su totalidad.



b) El fuego es de gran magnitud y no se pueda controlar y extinguir con los medios con los que cuenta la obra, siendo necesario la actuación de los medios externos.

- Si el incendio es de proporciones peligrosas se avisará a los servicios de emergencia externos.
- Se procederá inmediatamente a avisar a los trabajadores de la inminencia del peligro y el jefe de emergencia decidirá la evacuación de la zona de obra afectada o de la obra en general.
- Se transmitirá la orden de evacuación y los trabajadores abandonarán su puesto de trabajo, tomando las precauciones oportunas y si les corresponde, desempeñarán las acciones y funciones previamente encomendadas.
- La evacuación se realizará de forma ordenada, siguiendo las órdenes impartidas por el equipo de alarma y evacuación.

8.16.3 EXPLOSIONES

1. INTRODUCCIÓN

los efectos de este real decreto, se entenderá por atmósfera explosiva la mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.

2. PREVENCIÓN

Con objeto de prevenir las explosiones, de conformidad con el artículo 15.1 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y de proporcionar una protección contra ellas, el empresario deberá tomar medidas de carácter técnico y/u organizativo en función del tipo de actividad, siguiendo un orden de prioridades y conforme a los principios básicos siguientes: impedir la formación de atmósferas explosivas o, cuando la naturaleza de la actividad no lo permita, evitar la ignición de atmósferas explosivas y atenuar los efectos perjudiciales de una explosión de forma que se garantice la salud y la seguridad de los trabajadores.

Estas medidas se combinarán o completarán, cuando sea necesario, con medidas contra la propagación de las explosiones. Se revisarán periódicamente y, en cualquier caso, siempre que se produzcan cambios significativos.

3. EVALUACIÓN DE RIESGOS

En cumplimiento de las obligaciones establecidas en los artículos 16 y 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en la sección 1.ª del capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención, el empresario evaluará los riesgos específicos derivados de las atmósferas explosivas, teniendo en cuenta, al menos:

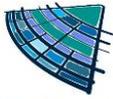
- La probabilidad de formación y la duración de atmósferas explosivas.
- La probabilidad de la presencia y activación de focos de ignición, incluidas las descargas electrostáticas.
- Las instalaciones, las sustancias empleadas, los procesos industriales y sus posibles interacciones.
- Las proporciones de los efectos previsibles.
- Los riesgos de explosión se evaluarán globalmente.

En la evaluación de los riesgos de explosión se tendrán en cuenta los lugares que estén o puedan estar en contacto, mediante aperturas, con lugares en los que puedan crearse atmósferas explosivas.

4. PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

Las medidas que se pueden realizar para prevenir la formación de una atmósfera explosiva potencialmente peligrosa son:

- Sustitución de las sustancias inflamables.
- Limitación de la concentración.
- Inertización.
- Aislamiento y cerramiento de las fuentes de escape.
- Medidas para eliminar los depósitos de polvo.



- Utilización de aparatos detectores de gas.

8.17 TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

DEFINICIÓN

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Los trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura
- Los trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
- El desmontaje y retirada de elementos pesados de la demolición

MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

8.18 TRABAJOS POSTERIORES DE CONSERVACIÓN, REPARACIÓN O MANTENIMIENTO

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

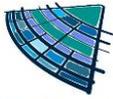
El edificio ha sido dotado de vías de acceso a las zonas de cubierta donde se puedan ubicar posibles instalaciones de captación solar, aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación, se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.



Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros o cornisas, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.

8.19 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de la obra a demoler y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como 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.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

9. INSTALACIÓN DE ASISTENCIA A ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS

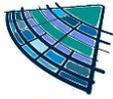
La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

9.1.1 MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido mínimo será de:



- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

9.1.2 MEDIOS EN CASO DE EMERGENCIA

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

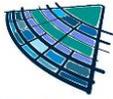
Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

9.1.3 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como 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.



Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

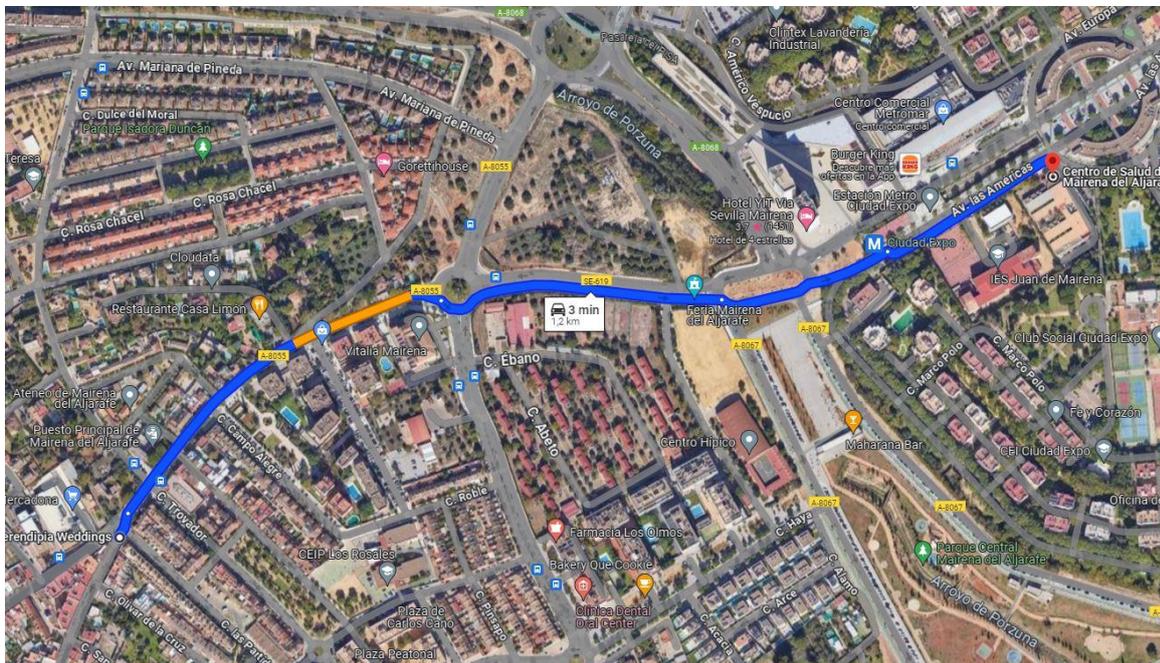
9.1.4 LLAMADAS EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.
112
Centro de Salud de Mairena del Aljarafe Avenida de las Américas 1 655007873
Tiempo estimado: 15 minutos

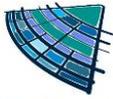
ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS

Especificar despacio y con voz muy clara:

1 ¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
2 ¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
3 ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.



COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO	
Ambulancias	112



Bomberos	112
Policía nacional	112
Policía local	112
Guardia civil	112
Mutua de accidentes de trabajo	Según la contrata

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO		
Jefe de obra		
Responsable de seguridad de la empresa		
Coordinador de seguridad y salud		
Servicio de prevención de la obra		

10. EQUIPOS DE TRABAJO MAQUINARIA

El R.D. 1215/97 de "Disposiciones mínimas de seguridad relativas a la utilización de equipos de trabajo", establece los requisitos básicos que han de cumplirse en la utilización de los equipos de trabajo existentes en la obra.

Entendiendo como Equipo de trabajo, toda máquina, herramienta y medio auxiliar a utilizar en obra y que no es un equipo de protección individual, en este Estudio de Seguridad y Salud se procede a dar unas normas de utilización de los principales Equipos que van a utilizarse.

Todos estos equipos, se incluyen en los apartados 8 y 9 desglosándose en dos campos:

Maquinaria: Máquinas de movimiento de tierras y otras máquinas auxiliares.

Medios auxiliares: Maquinaria auxiliar, herramientas manuales y medios auxiliares (andamios, escaleras de mano, eslingas, etc.)

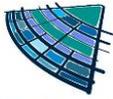
Estas normas de uso, complementan a las fichas anteriores referentes a las unidades constructivas a ejecutar, en las que se han relacionado los Equipos de trabajo (maquinaria y medios auxiliares) a utilizar en cada una de ellas, de forma que, a los subcontratistas encargados de la ejecución de dichos trabajos, se les pueda facilitar una copia de la ficha correspondiente a su actividad como de los equipos de trabajo que va a utilizar.

10.1 MAQUINARÍA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos y normas generales para maquinaria de movimiento de tierras: PALA CARGADORA, RETROEXCAVADORA, BULLDOZER, MINICARGADORA, MINIEXCAVADORA y asimilables.

RIESGOS MÁS FRECUENTES MÁS FRECUENTES

- Atropellos, sobre todo en maniobras de marcha atrás.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caídas por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas. Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.



- Incendio.
- Quemaduras, atrapamientos, golpes, (trabajos de mantenimiento).
- Caída de personas desde la máquina.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes pulvigenos y/o en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Generales

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

De la máquina

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

Para el operador

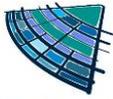
- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento.
- Para realizar operaciones de servicio, previamente apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambio de aceite de motor y sistema hidráulico, con el motor frío; no fumar al manipular la batería o abastecer combustible, etc.)
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.

PROTECCIONES PERSONALES

- Calzado con suela antideslizante.
- Casco de seguridad homologado, cuando se circule por la obra fuera del vehículo.
- Guantes para trabajos de mantenimiento de la máquina.

10.2 BOMBA PARA HORMIGÓN AUTOPROPULSADA

INSTRUCCIONES DE USO



Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.

Generales:

- Este equipo sólo debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido.

Antes de comenzar su trabajo:

- Compruebe el funcionamiento de los frenos y de la dirección del camión.
- Verifique la presión de los neumáticos.
- Compruebe que no existen fugas en los circuitos hidráulicos de combustible y refrigeración.
- Compruebe el correcto funcionamiento del pulsador de desconexión de emergencia.
- Compruebe el perfecto funcionamiento de todos los dispositivos de mando y control.
- Compruebe que en su zona de trabajo no hay líneas eléctricas, telefónicas u otro obstáculo que puedan tropezar con la pluma.

Al finalizar su trabajo:

- Vaya a la zona designada por obra como lugar de aparcamiento.
- Aparque el camión con la pluma recogida y el freno de estacionamiento puesto.
- Quite la llave de contacto y guárdela en lugar seguro.
- Guarde el telemando en la cabina.
- Deje la cabina cerrada con llave.

Si va a circular por carretera:

- Cerciórese de que toda la documentación del vehículo está en regla (seguro, permiso de circulación, ficha de características técnicas, ITV, etc.)
- Compruebe el buen funcionamiento de los frenos, dirección sistema de señalización y alumbrado.
- Compruebe la presión de los neumáticos.
- Compruebe que las patas de apoyo están bloqueadas.
- Observe escrupulosamente el código de circulación.

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

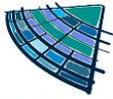
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Lesiones personales:

- No permanezca debajo de la zona donde está actuando la pluma.
- No meta nunca la mano de las partes móviles de la máquina (agitador, émbolos, etc.)
- En las zonas de despliegue y extensión de las patas de apoyo existe peligro de aplastamiento. Hay que asegurarse que durante esa maniobra no se acerquen personas a la zona de riesgo.
- Utilice siempre gafas protectoras cuando se encuentre en la zona de la manguera de salida del hormigón o esté manipulando en circuitos hidráulicos bajo presión, existen riesgos de proyecciones o escapes.
- Cuando desconecte una manguera del circuito hidráulico piense que puede estar bajo presión o con el aceite caliente, tome las precauciones adecuadas (despresurizar el circuito y esperar a que se enfríe).
- Al hormigonar existen riesgos para el personal del tajo por sacudidas incontroladas del manguetón.

Vuelco de la máquina:

- Cuando se posicione para bombear, sitúe el camión perfectamente nivelado, utilizando para ello los gatos estabilizadores. La inclinación máxima permitida en cualquier dirección es de 3 grados.



- Las patas de apoyo deben extenderse completamente y apoyarse sobre calzos de madera o metálicos para repartir la presión al terreno uniformemente. La base de apoyo de los calzos sobre el terreno debe ser plana y compacta.
- No se debe circular nunca con la pluma desplegada, afecta mucho a la estabilidad del camión.
- Por los caminos de obra circule siempre a baja velocidad. Respete todas las señales.
- No apoye nunca una pata en el borde de un terraplén, la distancia mínima debe ser a 2 m del borde del mismo.
- En caso de vendaval o tormenta, retorne la pluma a la posición de transporte.

Generales:

- Antes de mover el camión asegúrese de que la zona está despejada en evicción de un posible atropello.
- No utilice nunca la pluma como una grúa para elevación de cargas.
- No desmontar nunca la rejilla que cubre la tolva de la bomba.
- No está permitido prolongar el manguetón terminal de la pluma.
- Los dispositivos ajustables (válvula limitadora de presión, potenciómetro, limitadores los cilindros, etc.) solamente pueden ser manipulados por personal expresamente autorizado.
- Utilice siempre su equipo de protección personal.
- Tome precauciones al cargar carburante, pare el motor y no fume durante la operación.
- La máquina debe operarse desde el puesto del conductor. Si se opera desde el telemando, la cabina debe permanecer cerrada para evitar la puesta en marcha del motor por terceros.
- Nunca se aleje de la máquina si el motor está en marcha o exista la posibilidad de que alguien pueda arrancarlo sin autorización.
- Nunca deje el telemando fuera de su vista. Si tiene que abandonarlo por alguna circunstancia guárdelo bajo llave.

10.3 BULLDOZER

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Los reseñados para maquinaria de movimiento de tierras.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Todas aquellas relativas a maquinaria de movimiento de tierras.
- Todas aquellas relativas a movimiento de tierras.

Particulares

- Se prohíbe el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre el bulldozer.
- Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona, en prevención de desprendimientos o aludes.

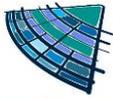
10.4 CAMIÓN DE TRANSPORTE

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.



- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES

- Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

10.5 CAMIÓN DUMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS

RIESGOS MÁS FRECUENTES

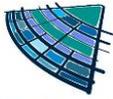
- Atropello de personas.
- Vuelco.
- Colisión.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Desplome de tierras.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Quemaduras.
- Golpes por la manguera de suministro de aire.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 m. de los vehículos.
- Los vehículos en estación, quedarán señalizados mediante señales de peligro.
- La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas.
- Se prohíbe cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.
- Se establecerán topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de 2 m. del borde de los taludes.
- Se instalarán señales de "peligro" y de "prohibido el paso", ubicadas a 15 m. de los lugares de vertido de los dumpers.
- Se instalará un panel ubicado a 15 m. del lugar de vertido de los dumpers con la siguiente leyenda: NO PASE, ZONA DE RIESGO, LOS CONDUCTORES PUEDE QUE NO LE VEAN, APÁRTESE DE ESTA ZONA.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS CONDUCTORES DE CAMIONES DUMPER

- Para subir o bajar de la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en marcha.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.



- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico cuando el motor este frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.)
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.

10.6 CAMIÓN GRÚA

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- Cerciorarse de que toda la documentación del vehículo esté en regla. (Seguro, Permiso de circulación, Ficha de características técnicas, ITV, etc.)
- Respete escrupulosamente el código de circulación y la señalización provisional de obra.

Antes de comenzar su trabajo:

- Verifique no hay fugas en los circuitos hidráulicos de combustible y de refrigeración.
- Compruebe la presión de los neumáticos y el correcto accionamiento de los mandos de la grúa.

Al terminar su trabajo:

- Vaya a la zona designada por obra como lugar de aparcamiento.
- Aparque el camión con el freno de estacionamiento puesto y la grúa plegada.
- Quite la llave de contacto y guárdela en lugar seguro, deje la cabina cerrada con llave.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

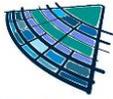
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Caídas de Objetos. Atropellos. Choques:

- Antes de elevar una carga, asegúrese de que está bien sujeta. Compruebe el pestillo de seguridad del gancho.
- Los elementos de sujeción de la carga (eslingas, ganchos, grilletes, etc.) tendrán suficiente capacidad para soportar las cargas a manipular y deberán estar en perfectas condiciones de conservación
- Cuando esté manipulando una carga no debe situarse ninguna persona en el radio de acción de la grúa.
- No gire la carga antes de elevarla.
- Durante toda la maniobra el gruista debe controlar visualmente la carga. En el caso de no ser posible un encargado o señalista le dará órdenes por medio de señales que deben ser conocidas perfectamente de antemano.
- Si hay personal cerca de su vehículo toque el claxon antes de arrancar.
- Antes de hacer una maniobra marcha atrás mire por los espejos retrovisores.

Vuelcos:

- Cuando vaya a trabajar con la grúa, extienda totalmente los gatos estabilizadores (patas de apoyo)
- Antes de manipular ninguna carga asegúrese de que la grúa está bien nivelada
- Asegúrese de que las patas de apoyo se asientan sobre un terreno muy firme, en caso contrario ponga debajo de ellas tabloncillos gruesos o chapas metálicas para asegurar la estabilidad de la



máquina. No apoye nunca las patas en el borde de una zanja o un terraplén, la distancia mínima debe ser 2 m. del borde del mismo. Nunca se maniobrarán los gatos cuando la grúa se encuentre cargada

- Cuando la grúa se encuentre con los gatos estabilizadores en posición de trabajo, los neumáticos del camión no deben estar en contacto con el suelo
- No circule con la pluma desplegada. Cuando se esté moviendo, la pluma debe ir recogida lo máximo posible
- No intente levantar ningún peso que sobrepase la capacidad máxima de carga de la grúa, cargas enganchadas o adheridas en alguna parte. No tire nunca de ellas en sentido oblicuo.
- Periódicamente compruebe el funcionamiento de los limitadores del momento de carga y de final de carrera del gancho

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, o almacenen materiales inflamables.
- No compruebe nunca el nivel de la batería alumbrándose con mechero o cerillas, los gases que desprende son explosivos.
- Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materiales inflamables en la máquina.
- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.

Generales.

- Antes de desplegar la pluma cerciórese de que no hay líneas eléctricas, telefónicas o cualquier tipo de obstáculo que pueda interferir con la grúa. Si hay alguna línea de alta tensión debe existir como mínimo una distancia libre de 5 m. entre el extremo superior de la grúa y la línea.

10.7 CAMIÓN HORMIGONERA

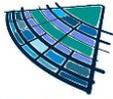
INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.

Sistemas de seguridad:

- 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.
- La escalera 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 y ser de material consistente.
- Se mantendrá la máquina limpia.
- La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un solo operario y estando el vehículo parado.
- Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg. Herramientas esenciales para reparaciones de carreteras lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.



Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Generales

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
- Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos resbaladizos 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 y haya un espacio suficiente para apearse.
- Aplicar calzos a las ruedas.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso.
- 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.
- No se aproximará a menos de 2 metros del borde de la zanja o excavación donde tenga que descargar. Para ello, se emplearán si es preciso topes de retroceso.

10.8 RETROEXCAVADORA

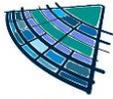
INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales:

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.

- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.
- Estacione siempre que pueda la máquina en un terreno nivelado.
- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de subir a ella.
- Examine el cucharón para ver si está desgastado, las luces por si hay lámparas fundidas, el sistema de enfriamiento por si hay fugas o acumulación de suciedad, el sistema hidráulico por si hay fugas, el tablero de instrumentos que funcionen todos los indicadores correctamente, el estado de cinturón de seguridad.
- Vea si las escaleras y pasamanos están en buen estado y limpios.
- Examine los neumáticos para asegurarse que están inflados correctamente y que no tienen daños importantes.
- Mantenga limpia la cabina del operador.
- Mantenga los niveles de aceite en el motor, del sistema del tren de fuerza, de los implementos hidráulicos, entre las marcas que indican ADD (MIN) y FULL (MAX), en la varilla.



- Mantenga el refrigerante del motor por encima de la marca que señala el nivel bajo y el nivel de combustible hasta la marca de la varilla que indica FULL (MAX).
- Abrir las válvulas de drenaje de combustible, quitar condensación de agua y sedimentos.
- Comprobar funcionamientos de frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Asegúrense del correcto funcionamiento de todos los pilotos de control e indicación.

Si durante la utilización de la máquina, observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Generales:

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- La lubricación, conservación y reparación de esta máquina puede ser peligrosa si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Las modificaciones estructurales, vuelcos, o las reparaciones mal hechas, pueden alterar la protección que ofrece la cabina.
- No quite ninguna pieza del circuito hidráulico hasta su total descarga de presión, abriendo su válvula de alivio.
- Gire el interruptor de máquina DESCONECTADA antes de manipular la máquina.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles.

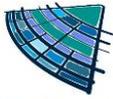
- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas.
- No trate de realizar ajustes, si se puede evitar, con el motor de la máquina en marcha.
- Permanezca separado de todas las partes giratorias o móviles.
- Cuando el motor esté funcionando, mantenga los objetos lejos del ventilador.
- No utilice cables torcidos o deshilachados, Póngase siempre guantes durante la manipulación con cables.
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como pasadores, bulones, etc.

Prevención de quemaduras.

- Evite siempre que sea posible manipular con el motor caliente cuando alcanza su temperatura, cualquier contacto puede ocasionar quemaduras graves.
- Siempre verifique el nivel de refrigerante con el motor parado y aflojando su tapa lentamente.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapa lentamente.
- Antes de desmontar cualquier tubería, compruebe la temperatura del fluido que transporta.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrolito de la batería.

Prevención de incendios y explosiones.

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, o almacenen materiales inflamables
- No compruebe nunca el nivel de la batería alumbrándose con mechero o cerillas, los gases que produce la misma son altamente explosivos.
- Controle la existencia de fugas en mangueras, racores. Si existen, elimínelas inmediatamente.
- Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materiales inflamables en la máquina.
- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.
- Subida y bajada de la máquina.



- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir y bajar de la máquina, y mire hacia ella.
- Mientras la máquina este en movimiento, no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con materiales o herramientas.

Preparación para arrancar la máquina.

- Antes de la puesta en marcha de la máquina inspecciónela. No la ponga en marcha si advierte cualquier avería o anomalía.
- Arranque el motor de acuerdo con las instrucciones de servicio y mantenimiento.
- Arranque la máquina solo sentado en el puesto del operador.
- Ajustese el cinturón de seguridad y el asiento.
- Asegúrese que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Cerciórese que no hay nadie trabajando en la máquina, debajo o cerca de la misma.
- Ponga todos los controles de los implementos en su posición FIJA.
- Ponga la palanca de control en posición NEUTRAL. Y conecte el freno de estacionamiento.
- Antes de arrancar la máquina observe las peculiaridades de la obra, entorno de trabajo, tipos de terreno y climatología.
- Mantenga siempre la distancia de seguridad con tendidos eléctricos y acometidas de energía.
- Opere los controles solamente con el motor funcionando.
- No lleve otras personas en la máquina no ser que esté preparada para ello.
- Lleve los implementos a unos 40 cm, del suelo, y permanezca a una distancia prudencial de voladizos, barrancos, etc.
- Cuando sea posible en las laderas avance hacia arriba y hacia abajo, nunca en sentido transversal.

Estacionamiento de la máquina.

- Estacione la máquina en una superficie nivelada.
- Con el bulón de retención bloquee el chasis superior.
- Baje el equipo de trabajo y fije el cazo ligeramente en el suelo.
- Conecte el freno de servicio para parar la máquina, y ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.
- Conecte el freno de estacionamiento, y baje todos los implementos al suelo.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque hacia la posición DESCONECTADA.
- Gire la llave del interruptor general en posición DESCONECTADA.
- Cierre bien la máquina, quite todas las llaves y asegure la máquina contra la utilización de personal no autorizado y vandalismo.

10.9 PALA CARGADORA

INSTRUCCIONES DE USO

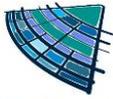
Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una información específica adecuada
- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador
- Compruebe el correcto funcionamiento de frenos, dirección, mando de equipos, y dispositivos de alarma y señalización
- Compruebe el nivel de aceite del motor estando la excavadora en posición horizontal.
- El nivel de aceite debe estar entre el mínimo y máximo en la varilla de medición
- La superficie del líquido refrigerante, en estado frío, no debe estar nunca por debajo de la indicación de nivel mínimo

Instalación de combustible

- Diariamente se debe purgar el agua de la instalación y del depósito de combustible



- Purgar el agua hasta que comience a salir el combustible
- Para evitar la condensación de vapor de agua que se acumula en el fondo del depósito, trate de llenar el depósito preferentemente al finalizar la jornada de trabajo

Aceite en el sistema hidráulico

- Cuando se compruebe el nivel de aceite o cuando se rellene con aceite la excavadora tiene que estar en posición horizontal y el equipo de trabajo debe estar apoyado en terreno llano con los cilindros de balancín y de vuelco completamente extendidos, y dado el caso, con el cazo cerrado
- Mantenga siempre los niveles de aceite entre las marcas que indican MAX. y MIN. En la varilla de control
- La marca superior indica el nivel máximo cuando todos los cilindros se encuentran retraídos
- La marca inferior indica el nivel mínimo de aceite cuando todos los cilindros se encuentran completamente extendidos

Conexión del sistema eléctrico

- Asegúrese del correcto funcionamiento de todos los pilotos de control e indicación

La parada

- El motor no debe pararse repentinamente cuando la máquina esté a plena carga.
- Debe dejarse funcionar unos 3-5 minutos en ralentí y sin carga para la compensación de temperaturas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

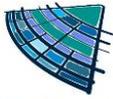
Generales

- No ponga la máquina en movimiento sin antes cerciorarse de que no hay ninguna persona en el radio de acción de la misma.
- Lleve ropa de trabajo adecuada para los trabajos con o en la excavadora. En ocasiones es obligatorio el uso de gafas, determinado calzado, casco, guantes, chaleco reflectante, auriculares de protección.
- Nunca salte de la máquina. Baje por la escalera y emplee ambas manos para sujetarse.
- En los trabajos de mantenimiento y reparación aparcen la máquina en suelo firme, colocar todas las palancas en posición neutral y parar el motor quitando la llave de contacto.
- Antes de cada intervención en el circuito hidráulico hay que accionar todos los mandos auxiliares en ambas direcciones con la llave en posición de contacto para eliminar presiones dinámicas.
- Nunca ponga la máquina en marcha antes de asegurar las piezas sueltas
- No realice modificaciones, ampliaciones o montajes de equipos adicionales en la máquina, que perjudiquen la seguridad.

Aplastamientos y quemaduras

- Nunca trabaje debajo del equipo mientras éste no se encuentre apoyado adecuadamente en el suelo
- Cuando trabaje con cables utilice guantes. Nunca use cables defectuosos
- Durante el giro del motor tenga cuidado que no se introduzcan objetos en el ventilador
- Compruebe el nivel de agua de refrigeración cuando la tapa del depósito de expansión se enfríe
- A temperatura de servicio, el sistema de refrigeración y el aceite del motor están calientes. Existe peligro de quemaduras
- Para efectuar trabajos en la batería debe usar gafas de seguridad y guantes
- Incendios y explosiones:
- Desconectar el motor al repostar y no fumen mientras lo hacen
- Compruebe la instalación eléctrica y no guarde líquidos inflamables en la máquina
- Controle la existencia de fugas en mangueras, racores. Si existen, elimínelas inmediatamente
- No utilice nunca ayuda de arranque en frío a base de éter cerca de fuentes de calor

Trabajo seguro:



- Antes de iniciar los trabajos, observe las peculiaridades de la obra e inspeccione el entorno de trabajo
- Ponga atención a los diferentes tipos de terreno, visibilidad, taludes y cambios climatológicos
- Mantenga siempre la distancia de seguridad con tendidos eléctricos y acometidas de energías
- Si hace contacto con una línea aérea de corriente mantenga la calma, conduzca la máquina si es posible fuera de la zona de peligro, ordene la desconexión de la corriente y salga de la máquina cuando esté seguro de que no haya corriente
- Encender las luces en cuanto la visibilidad lo exija
- Trabaje sentado y con el cinturón de seguridad puesto. No abandone el asiento con la máquina en movimiento y nunca la deje en marcha sin vigilancia
- Siempre que sea posible, trabaje en dirección cuesta arriba o cuesta abajo pero no de costado, para así evitar movimientos que puedan provocar el vuelco de la máquina
- Conduzca cuesta abajo con la velocidad permitida. Introducir la velocidad inferior siempre antes de una bajada.

Estacionamiento de la máquina

- Si es posible, aparque la máquina en suelo llano y firme
- Con el bulón de retención bloquee el chasis superior
- Baje el equipo de trabajo y fije el cazo ligeramente en el suelo
- Coloque todas las palancas de servicio en posición 0 y cierre los frenos de traslación del mecanismo de giro
- Pare el motor según las instrucciones de servicio y mantenimiento y accione la palanca de seguridad antes de abandonar la máquina
- Cierre bien la máquina, quite todas las llaves y asegúrela contra la utilización no autorizada y vandalismo.

10.10 CAMIONES CON CAJA BASCULANTE

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales

- Este equipo solamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido.
- Cerciorarse de que toda la documentación del vehículo esté en regla. (Seguro, Permiso de circulación, Ficha de características técnicas, Tarjeta de transporte, ITV, etc.)
- Respete escrupulosamente el código de circulación y la señalización provisional de obra.

Antes de comenzar su trabajo

- Compruebe el funcionamiento de su tacógrafo y póngale un disco nuevo al comenzar la jornada.
- Compruebe el funcionamiento de los frenos y de la dirección.
- Verifique no hay fugas en los circuitos hidráulicos de combustible y de refrigeración.
- Compruebe la presión de los neumáticos.
- Coloque los espejos retrovisores en su posición correcta.

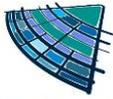
Al terminar su trabajo

- Vaya a la zona designada por obra como lugar de aparcamiento.
- Aparque el camión con el freno de estacionamiento puesto y el basculante bajado.
- Quite la llave de contacto y guárdela en lugar seguro.
- Deje la cabina cerrada con llave.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Atropellos

- Si hay personas cerca de su vehículo toque el claxon antes de arrancar.
- Antes de hacer una maniobra marcha atrás mire por los espejos retrovisores.



- Cuando esté basculando una carga no debe situarse ninguna persona detrás del camión.
- Durante la carga de su vehículo por una máquina no abandone la cabina.
- Durante el trabajo no abandone el vehículo. Si es imprescindible hacerlo déjelo siempre bien estacionado y con el freno de mano puesto y aléjese del mismo.
- Si hay personal cerca de su vehículo toque el claxon antes de arrancar.

Vuelcos

- Exija que su vehículo sea cargado correctamente, las cargas deben ser estables y estar lo más centradas posible.
- Cuando circule al lado de terraplenes, zanjas o cualquier obstáculo hágalo con precaución, evite arrimarse al borde de los mismos.
- Si tiene que bascular en un terraplén, asegúrese de que existe un tope antes de acercarse al borde.
- Utilice siempre los caminos establecidos por la Obra.
- No compita en velocidad con otros conductores, respete la señalización.
- No circule con el basculante levantado.

Generales

- Antes de levantar el basculante asegúrese de que no hay líneas eléctricas con las que pueda hacer contacto. Si las líneas son de alta tensión debe existir como mínimo una distancia libre de 5 m entre el borde superior del basculante y la línea.
- Si durante un recorrido ha cruzado algún pequeño cauce de agua, o zonas con mucho barro al salir compruebe el funcionamiento de los frenos.
- No se quede nunca sin gas-oil. Recuerde que la bomba de la dirección está accionada por el motor.
- Parar el motor durante el llenado de combustible. No fumar.
- No abra nunca el tapón del radiador hasta cerciorarse de que el líquido de refrigeración este frío.
- No efectúe ninguna reparación en el vehículo si no está expresamente autorizado para hacerlo.

10.11 PEQUEÑAS COMPACTADORAS

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales:

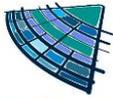
- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido
- No arranque nunca la máquina sin antes cerciorarse de que todos los mandos están en posición de punto muerto
- Mantenga limpia la barra de conducción del rodillo
- Trabaje siempre con botas de seguridad, protector de oídos y casco

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Caídas. Atropellos

- Tome las máximas precauciones cuando esté compactando al borde de un desnivel de terreno, no se acerque al mismo cuando existan riesgos de hundimiento.
- Cuando trabaje en pendientes opere siempre en línea recta en sentido de la pendiente, nunca en sentido transversal
- No trabaje en pendientes que superen la inclinación máxima aconsejada para uso de la máquina.
- Cuando trabaje en la compactación de relleno de zanjas compruebe la estabilidad de las paredes, en el caso de observar desprendimientos de tierra, pare el trabajo y avise a su encargado.
- Asegúrese de que no hay otras personas en la zona de trabajo de la máquina que corran riesgo de ser atropelladas



- No se sitúe cerca de la máquina cuando ésta sea manipulada por una grúa para situarla en su lugar de trabajo. Sujetar siempre la máquina en los puntos previstos a tal efecto.

Incendios. Explosiones

- Llene siempre el depósito de combustible con la máquina parada y fría. No fume durante esta operación y procure hacerlo siempre en un lugar bien ventilado
- Compruebe que no existe ninguna pérdida de combustible. Existe riesgo de incendio si alguna fuga se pone en contacto con el tubo de escape
- No compruebe nunca el nivel de la batería alumbrándose con mechero o cerillas, el gas producido por la misma es explosivo.
- No arranque nunca la máquina con éter o cualquier otro líquido volátil.

Atrapamientos

- Evite usar ropa suelta que pueda engancharse con elementos en movimiento de la máquina
- Mantenga los pies alejados del rodillo

General

- No opere con la máquina en lugares insuficientemente ventilados, existe riesgo de envenenamiento por los gases de escape
- No lleve a cabo ninguna labor de limpieza o mantenimiento con la máquina en funcionamiento
- Cuando termine su trabajo apague la máquina en terreno horizontal y asegúrese de que nadie la puede poner en marcha guardando la llave de contacto

10.12 GRUPOS ELECTRÓGENOS

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido
- Es necesaria la instalación de una toma de tierra antes de poner en marcha el generador
- Este equipo debe funcionar siempre en una zona con suficiente ventilación para evitar su sobrecalentamiento
- Siempre que sea posible, evitar que caiga agua directamente sobre el equipo
- El arranque eléctrico no debe tenerse accionado más de 20 segundos, si no arranca en este intervalo, esperar como mínimo un minuto y repetir la operación.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

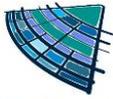
Lesiones

- Durante el funcionamiento del grupo electrógeno, todas las cubiertas y tapas protectoras deben estar colocadas y cerradas.
- Haga todas las operaciones de mantenimiento con el equipo parado.
- Antes de efectuar un cambio de aceite o de líquido refrigerante compruebe que el motor esté frío.
- Durante el funcionamiento del grupo electrógeno algunas partes del mismo (motor, conducto de escape) alcanzan altas temperaturas, no toque estos elementos.

Gases

- No ponga en marcha el grupo electrógeno en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. Los gases de escape son nocivos y pueden ser mortales.

Incendios



- Repostar combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames. No fume durante esta operación.
- Compruebe que no existe ninguna pérdida de combustible, existe riesgo de incendio si alguna fuga se pone en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- No arranque nunca la máquina con éter o cualquier líquido volátil.

Eléctricos

- No manipule elementos en tensión
- No haga acometidas directas a los bornes del grupo, hágalo siempre a través de las bases del cuadro auxiliar.

Generales

- No apoyarse sobre el grupo electrógeno, ni dejar objetos sobre el mismo.
- No acercarse llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atraídas por el flujo de aire o atrapadas por los órganos móviles.
- No efectuar ninguna reparación en el equipo si no está expresamente autorizado para ello.
- Si efectúa alguna reparación u operación de mantenimiento lleve el equipo de protección personal adecuado al trabajo.

10.13 COMPRESOR

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.

- Comprobar el nivel de aceite del motor estando el compresor en posición horizontal.
- La superficie del líquido refrigerante debe alcanzar, en estado frío, el extremo inferior del tubo de inmersión debajo de la boca de llenado.

Instalación de combustible.

- Diariamente se debe purgar el agua de la instalación y del depósito de combustible.
- Para evitar la condensación de vapor de agua que se acumula en el fondo del depósito, trate de llenar el depósito preferentemente al finalizar la jornada de trabajo.

Purga de calderines

- Cuando purgue el calderín del compresor, evite la proyección de partículas a sus ojos.

Aceite en el sistema hidráulico

- Cuando se compruebe el nivel de aceite o cuando se rellene con aceite el compresor tiene que estar en posición horizontal.
- El nivel no debe descender por debajo de la marca media en la mirilla.

Conexión del sistema eléctrico

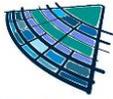
- Asegúrese del correcto funcionamiento de todos los pilotos de control e indicación.

Arranque

- Girar la llave de contacto a la posición de arranque.

La parada

- El motor no debe pararse repentinamente cuando la máquina esté a plena carga.



- Debe dejarse funcionar unos 3-5 minutos en ralentí y sin carga para la compensación de temperaturas.
- Comprobar funcionamientos de frenos, dispositivos de alarma y señalización.

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Generales

- Antes de la puesta en marcha de la máquina lea las instrucciones de servicio y mantenimiento.
- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- Lleven ropa de trabajo adecuada para los trabajos con o en el compresor. En ocasiones es obligatorio el uso de gafas, determinado calzado, casco, guantes, chaleco reflectante, auriculares de protección...
- En los trabajos de mantenimiento y reparación aparcar la máquina en suelo firme, colocar todas las palancas en posición neutral y parar el motor quitando la llave de contacto.
- Nunca ponga la máquina en marcha antes de asegurar las piezas sueltas.
- No realice modificaciones, ampliaciones o montajes de equipos adicionales en el compresor, que perjudiquen la seguridad.
- Mantenga su compresor limpio de grasa y aceite.

Prevención de aplastamientos y quemaduras

- Compruebe que los medios de descarga y sucesivos transportes en el tajo son los adecuados.
- Preste especial atención a la posible rotura de la lanza, cuando se remolque.
- Nunca trabaje debajo del equipo mientras éste no se encuentre apoyado adecuadamente en el suelo.
- Cuando trabaje con cables utilice guantes. Nunca use cables defectuosos.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas
- Compruebe el nivel de agua de refrigeración cuando la tapa del depósito de expansión se enfríe.
- A temperatura de servicio, el sistema de refrigeración y el aceite del motor están calientes. Existe peligro de quemaduras.
- Para efectuar trabajos en la batería debe usar gafas de seguridad y guantes.

10.14 PERFORADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS

RIESGOS MÁS FRECUENTES

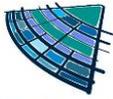
- Derrumbamiento de terrenos o rocas.
- Vuelco de la máquina.
- Atropello.
- Rotura del puntero o barrena.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Atrapamiento.
- Golpes por objetos.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Se inspeccionará el terreno circundante antes del inicio de los trabajos.
- Los carros perforadores estarán provistos lateralmente de una barra separada 15 cm. del tren de rodadura, que evite la posibilidad de que las cadenas puedan pasar sobre los pies del operador de control.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DEL CARRO PERFORADOR

- Compruebe el buen estado de la barrena y de los punteros.



- Si debe perforar al borde de cortes de terreno, busque un punto seguro para amarrar el cinturón de seguridad.
- La acción de taladrar es muy ruidosa. Utilice la protección auditiva.
- El polvo que desprende el taladro es perjudicial para sus pulmones. Utilice una mascarilla de filtro recambiable.
- Durante la acción de taladrar puede producirse proyección de partículas a gran velocidad. Utilice gafas antiproyecciones.
- Después de cada interrupción de trabajo, revise el buen estado de todos los manguitos y abrazaderas.
- Se establece el código de señales de seguridad entre el equipo perforador y los mandos ubicados en otro lugar:
 - Baliza luminosa intermitente: Se ha producido un accidente.
 - Baliza luminosa fija: Se solicita ayuda urgente.
- Los tajos de perforación con carro perforador alejado, estarán en comunicación con las oficinas de obra a través de un radioteléfono.

10.15 PERFORADORA NEUMÁTICA SOBRE NEUMÁTICOS

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Derrumbamiento.
- Vuelco de la máquina.
- Atropello.
- Rotura del puntero o barrena.
- Ruido ambiental.
- Atrapamiento.
- Golpes por objetos.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Se inspeccionará el terreno circundante antes del inicio de los trabajos.

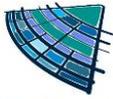
NORMAS PREVENTIVAS PARA LOS OPERADORES DE LA PERFORADORA

- Antes de comenzar el trabajo revise los neumáticos.
- Si trabaja en un túnel (o zanja) compruebe que el aspirador de polvo funciona perfectamente.
- Compruebe el buen estado de la barrena o taladro.
- Si debe efectuar perforaciones al borde superior de cortes; antes de iniciar la perforación, cerciórese de que se ha instalado los calzos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe trabajar al borde de la coronación de taludes y cortes de terreno, utilice un cinturón de seguridad.
- Siempre que efectúe un taladro, proteja sus oídos con los auriculares de los que está dotado su casco.
- Proteja su vista con gafas antiproyecciones.
- Después de cada parada en su trabajo y antes de poner la máquina de nuevo en servicio. Compruebe que todos los manguitos de presión están emboquillados.
- Se establece el código de señales de seguridad entre el equipo perforador y los mandos ubicados en otro lugar:
 - Baliza luminosa intermitente: Se ha producido un accidente.
 - Baliza luminosa fija: Se solicita ayuda urgente.
- Los tajos de perforación con carro perforador alejado, estarán en comunicación con las oficinas de obra a través de un radioteléfono.

10.16 RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.



- Vuelco.
- Caída por pendientes.
- Choque contra vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antimpactos.
- Estarán provistas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre el rodillo vibrante.
- Dispondrán de luces de marcha hacia delante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes.

Normas de seguridad para los conductores

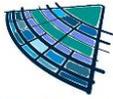
- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en marcha.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico cuando el motor este frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.)
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- No libere los frenos de la máquina de la 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.
- Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el vigilante de seguridad.

10.17 DÚMPER

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido.
- Este equipo no puede circular por vías públicas a menos que disponga de las autorizaciones necesarias (matriculación como vehículo especial) en cuyo caso el conductor debe disponer del carnet de conducir B-1.
- Antes de empezar a trabajar con el motovolquete, no olvide efectuar las siguientes comprobaciones:
 - Presión de los neumáticos
 - Funcionamiento de los frenos
 - Fugas en circuitos hidráulicos, de combustible y de refrigeración
 - Correcto funcionamiento de todos los mandos.
 - Los niveles de: combustible, líquido de frenos, circuito hidráulico, circuito de refrigeración y filtro de admisión de aire del motor
 - Funcionamiento correcto de los dispositivos de alarma y señalización



- Limpieza y funcionamiento del sistema de alumbrado, conexiones de la batería y nivel de electrolito
- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador

Si durante la utilización del motovolquete observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Posibles atrapamientos con elementos móviles

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- Si el motovolquete no dispone de arranque eléctrico, al agarrar la manivela ponga siempre el pulgar del mismo lado que los demás dedos. Compruebe que el giro de la manivela no se interfiere con otras piezas.

Caídas y resbalones

- Antes de empezar a trabajar con el motovolquete, limpie los posibles derrames de aceite o combustible que pudiesen existir, limpie y desengrase sus manos y las suelas de sus zapatos.
- Mantenga el puesto de conducción libre de objetos o herramientas que puedan desplazarse libremente ya que pueden bloquearle un mando e impedirle hacer una maniobra.

Precauciones circulando

- Circule despacio en los terrenos con pendiente, evite situarse transversalmente a las mismas; cuando descienda una pendiente superior al 10% deberá hacerlo marcha atrás.
- No circule nunca con la palanca de cambio de velocidad en punto muerto.
- La velocidad del motovolquete debe adecuarse en todo momento a las condiciones de trabajo y al área donde está moviéndose.
- Circular a alta velocidad representa un riesgo para el operador y su entorno.
- Al circular no pise objetos que pongan en peligro la estabilidad del vehículo.
- Antes de efectuar una maniobra de marcha atrás, cerciórese de que no existe ningún peligro para Vd. ni para las personas de su alrededor.
- No transporte cargas de ancho superior al de la tolva del motovolquete.

Carga/Descarga de la tolva

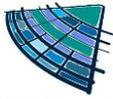
- No descargue cerca de un talud sin asegurarse de que el terreno está bien consolidado. Ponga un tope de seguridad para limitar el recorrido de las ruedas. Si la tolva es de tipo hidráulico efectúe la maniobra de descarga despacio para mantener la estabilidad del vehículo.
- Cuando la carga del motovolquete se efectúe con medios mecánicos (pala cargadora, retro, etc.) el conductor deberá abandonar el puesto de conducción.

Cuando pare el motovolquete

- Pare el motor y corte el circuito de encendido y quite la llave de contacto.
- Ponga todos los mandos en posición de punto muerto
- Accione el freno de estacionamiento
- Si ha dejado el vehículo estacionado en una zona con pendiente inmovilice las ruedas con calzos adecuados.
- Si el motovolquete es de arranque manual, guarde la manivela de arranque en lugar seguro.

Incendio. Explosión

- Llène siempre el depósito de combustible con el motor parado. No fume durante esta operación.
- Compruebe que no existe ninguna pérdida de combustible, existe riesgo de incendio si alguna fuga se pone en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- No compruebe nunca el nivel de la batería alumbrándose con mechero o cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- No arranque nunca el motor con éter o cualquier líquido volátil.



General

- Si tiene que efectuar alguna operación de reparación o mantenimiento con la tolva elevada, asegúrese de un posible volteo involuntario inmovilizándola con los dispositivos adecuados.
- No añada líquido en el circuito de refrigeración del motor cuando esté caliente. No desenroscar el tapón del radiador sin cerciorarse sobre la temperatura del líquido de refrigeración.
- No efectúe ninguna reparación si no está expresamente autorizado para hacerla.

Está terminantemente prohibido

- Transportar personas.
- Cargar el vehículo por encima de su carga autorizada o de forma que tape la visión del conductor.
- Circular con la tolva elevada.

11. EQUIPOS DE TRABAJO MEDIOS AUXILIARES

El R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre de Disposiciones mínimas de seguridad relativas a la utilización de equipos de trabajo, establece los requisitos básicos que han de cumplirse en la utilización de los equipos de trabajo existentes en la obra.

Entendiendo como Equipo de trabajo, toda máquina, herramienta y medio auxiliar a utilizar en obra y que no es un equipo de protección individual, en este Estudio de Seguridad y Salud se procede a dar unas normas de utilización de los principales equipos que van a utilizarse.

Todos estos equipos, se incluyen en los apartados 8 y 9 desglosándose en dos campos:

Maquinaria: Máquinas de movimiento de tierras y otras máquinas auxiliares.

Medios auxiliares: Maquinaria auxiliar, herramientas manuales y medios auxiliares (andamios, escaleras de mano, eslingas, etc.)

Estas normas de uso, complementan a las fichas anteriores referentes a las unidades constructivas a ejecutar, en las que se han relacionado los Equipos de trabajo (maquinaria y medios auxiliares) a utilizar en cada una de ellas, de forma que a los subcontratistas encargados de la ejecución de dichos trabajos, se les pueda facilitar una copia de la ficha correspondiente a su actividad como de los equipos de trabajo que va a utilizar.

11.1 HORMIGONERA ELÉCTRICA

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.

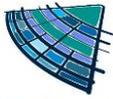
Generales

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido
- La máquina se instalará en un terreno nivelado y con la suficiente resistencia para evitar el hundimiento de las ruedas y pata de apoyo.
- No descargar la hormigonera del camión tirándola directamente al suelo, utilizar siempre un elemento auxiliar.

Puesta en funcionamiento

- Comprobar que la tensión de alimentación se corresponde con la indicada en la máquina.
- Arrancar con el tambor en posición vertical (boca hacia arriba).
- Comprobar el giro del tambor es el correcto.

Parada



- Al terminar la jornada se desconectará la máquina para evitar su puesta en marcha por alguien no autorizado.
- Hay que lavar diariamente el tambor con agua a presión o algún producto especial de limpieza para hormigón.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Atrapamientos con elementos móviles

- No ponga la máquina en funcionamiento si no dispone de protección de las correas de arrastre.
- En máquinas con motor de combustión y sin arranque eléctrico, al agarrar la manivela ponga siempre el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- Compruebe que el giro de la manivela de arranque no se interfiere con otras piezas.

Eléctricos

- Conecte siempre la máquina a un cuadro provisto de protección diferencial y toma de tierra y a través de la correspondiente clavija normalizada.

Sustancias nocivas

- En la descarga del hormigón inclinar el tambor lentamente para evitar salpicaduras a la cara o a cualquier parte del cuerpo.
- Utilice su equipo de protección individual.

11.2 SIERRA CIRCULAR

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales

- Esta máquina únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido.
- Siempre que termine su trabajo desconecte la máquina.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquela inmediatamente a su superior o al servicio de mantenimiento.

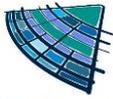
Antes de comenzar el trabajo

- Nivelar y calzar perfectamente la máquina.
- No conectar al cuadro eléctrico sin antes comprobar que el interruptor está en la posición de parada.
- Comprobar que el diámetro del disco es el adecuado para la carcasa protectora y que se corresponde con el número de revoluciones de la máquina.
- Comprobar bien la fijación del disco, que gira en el sentido correcto y que tiene todos los dientes en perfectas condiciones y afilados.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Generales

- Antes de cortar una pieza cerciórese de que no tiene nudos, clavos o cualquier defecto que pueda hacer peligroso el corte de la misma.
- Utilice durante el trabajo las gafas protectoras.
- No retire nunca el cuchillo divisor (evita el pinzamiento de la madera con el disco y como consecuencia la proyección del material).
- Tenga despejada su zona de trabajo, el acopio de madera se hará siempre de forma que no afecte a zonas de paso.
- No corte ninguna pieza con formas o dimensiones para las que no está preparada la máquina.



Cortes – Amputaciones

- No trabajar nunca sin que esté debidamente colocado el protector del disco. No lo bloquee con cuñas.
- El corte se debe realizar con las manos separadas del disco.
- Para cortar piezas pequeñas utilice un empujador apropiado, nunca lo haga con los dedos pulgares de las manos extendidas.
- No retirar los trozos residuales ni las virutas con el disco en funcionamiento.
- Al terminar de cortar, se debe parar el disco.

Riesgos eléctricos

- Conecte siempre la sierra en un cuadro provisto de protección diferencial y a través de correspondiente clavija normalizada con toma de tierra.

11.3 GRUPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido.
- Coloque siempre el grupo en zonas secas y debidamente aisladas.
- Este equipo deberá conectarse siempre a través de un cuadro eléctrico con disyuntor diferencial y toma de tierra.
- Antes de comenzar los trabajos compruebe que tiene conectada la toma de tierra de la carcasa del equipo.
- La manguera de alimentación del equipo deberá tener siempre un cable de tierra (amarillo-verde). Se conectará al cuadro a través de una clavija normalizada y al grupo a través de los bornes de conexión y toma de tierra.
- Cuando termine el trabajo desconecte siempre el equipo, hago lo mismo en el caso de paradas importantes durante la ejecución del trabajo.
- Cuando trabaje en un recinto que haya más personas, ponga mamparas opacas para aislarse.
- Cuando observe algún problema en el funcionamiento del grupo avise a su superior o solicite ayuda al Servicio de Mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Generales

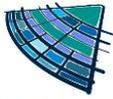
- Use siempre el equipo de protección personal asignado (casco, pantalla, guantes, manguitos, peto, polainas y botas).

Incendios, explosiones

- Limpie la zona de trabajo de todo material susceptible a incendiarse con la posible caída de chispas
- No suelde o corte nunca un depósito o recipiente sin asegurarse de que esté vacío y desgasificado en el caso de haber contenido materiales inflamables.

Contactos eléctricos

- Utilice siempre mangueras en buen estado.
- El empalme de mangueras se hará siempre mediante conectores estancos de intemperie, nunca se harán con cinta aislante.



- No se dejará la pinza directamente en el suelo, cuando se interrumpa el trabajo se apoyará sobre un soporte aislante (puede ser un trozo de madera).

Caídas

- Siempre que trabaje a una altura superior a dos metros lo hará subido a un andamio con protección perimetral o dentro de una jaula de seguridad. Deberá llevar cinturón de seguridad y sujetarlo en puntos de anclaje seguros.

Sustancias nocivas

- La zona de trabajo debe estar bien ventilada para la evacuación de los humos procedentes de la soldadura de no ser así instalar ventilación forzada.
- Extremar precauciones al soldar sobre objetos pintados, cadmiados o con algún tratamiento químico.
- En espacios cerrados utilice mascarilla con filtros adecuados (pídalas a su superior).

11.4 EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Generales

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
 - Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
 - No se mezclarán botellas de gases distintos.
 - Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
 - Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para botellas vacías.
- Se prohíbe en esta obra la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada.
- Se prohíbe el abandono antes o después de la utilización, de las botellas.
- Se prohíbe soldar elementos de cobre con este medio.

Cuando observe algún problema en el funcionamiento del grupo avise a su superior o solicite ayuda al Servicio de Mantenimiento.

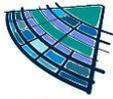
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Generales

- Use siempre el equipo de protección personal asignado (casco, pantalla, guantes, manguitos, peto, polainas y botas).

Incendios, explosiones

- Limpie la zona de trabajo de todo material susceptible a incendiarse con la posible caída de chispas.
- No suelde o corte nunca un depósito o recipiente sin asegurarse de que esté vacío y desgasificado en el caso de haber contenido materiales inflamables.
- El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra o lejano de elementos estructurales, con ventilación directa y constante, sobre la puerta de acceso dotada de cerradura de seguridad o candado. Se instalarán las señales de "Peligro Explosión" y "Prohibido Fumar".
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados deben ir dotados de válvulas antirretroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.
- Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol. Se situarán a la sombra y en posición vertical al menos 24 horas antes de su uso.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y llenas.



- Revisar periódicamente, el estado de las mangueras para evitar su uso con fugas en las mismas por deterioro. Controlar las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, por inmersión de las mangueras bajo presión en el interior de un recipiente lleno de agua. Se prohíbe controlar el picado de la manguera por medios de ignición.
- Si se observara que falla la válvula antirretroceso de la llama y se ha podido incendiar "por dentro" la bombona se introducirá esta en un bidón con agua con el fin de enfriarla y se abandonará la estancia señalizándola y avisando al encargado.

Contactos eléctricos

- Utilice siempre mangueras en buen estado.
- El empalme de mangueras se hará siempre mediante conectores estancos de intemperie, nunca se harán con cinta aislante.
- No se dejará la pinza directamente en el suelo, cuando se interrumpa el trabajo se apoyará sobre un soporte aislante (puede ser un trozo de madera).

Caídas

- Siempre que trabaje a una altura superior a dos metros lo hará subido a un andamio con protección perimetral o dentro de una jaula de seguridad. Deberá llevar cinturón de seguridad y sujetarlo en puntos de anclaje seguros.

Sustancias nocivas

- La zona de trabajo debe estar bien ventilada para la evacuación de los humos procedentes de la soldadura de no ser así instalar ventilación forzada.
- Extremar precauciones al soldar sobre objetos pintados, cadmiados o con algún tratamiento químico.
- En espacios cerrados utilice mascarilla con filtros adecuados (pídalas a su superior).

Atrapamientos entre objetos

- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuarán mediante carros portabotellas de seguridad.

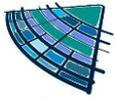
Heridas en los ojos por cuerpos extraños

- En todo momento se utilizarán pantallas faciales.

11.5 HERRAMIENTAS MANUALES

11.5.1 HERRAMIENTAS MANUALES DE CORTE

<p>00hma020</p> <p>Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



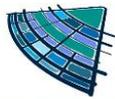
Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

11.5.2 HERRAMIENTAS MANUEALES DE TORSIÓN

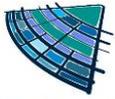
<p>00hma030</p> <p>Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.</p>				
<p>Normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La pieza de trabajo no se sujetará con las manos. ■ Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca. ■ Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca. 				



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

11.5.3 HERRAMIENTAS MANUALES DE ACABADO

00hma040					
<p>Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.</p>					
<p>Normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes. ■ Las espuelas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios. 					
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar			
	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación. 			
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos. 			
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. 			
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad. 			

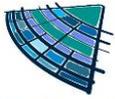


11.5.4 HERRAMIENTAS MANUALES DE MEDICIÓN

<p>00hma050</p> <p>Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.</p>				
<p>Normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes. 				
<p>Cód.</p>	<p>Riesgos</p>	<p>Medidas preventivas a adoptar</p>		
	<p>Caída de objetos por manipulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación. 		
	<p>Golpe y corte por objetos o herramientas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos. 		
	<p>Sobreesfuerzo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad. 		

11.5.5 HERRAMIENTAS MANUALES PARA RASCAR

<p>00hma060</p> <p>Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.</p>				
<p>Normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes. Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca. El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear. Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas. Los labios de goma de los raspadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados. Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica. 				
<p>Cód.</p>	<p>Riesgos</p>	<p>Medidas preventivas a adoptar</p>		
	<p>Caída de objetos por manipulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación. 		



	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

11.6 ESLINGAS Y CADENAS

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo

- Se emplearán únicamente elementos de resistencia adecuada.
- No se utilizarán los elementos de manutención haciéndolos formar ángulos agudos o sobre aristas vivas. En este sentido conviene.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Caída de cargas en suspensión, por rotura de elementos de izado

- Proteger las aristas con trapos, sacos o mejor con escuadras de protección.

Caída de cargas en suspensión, por mal eslingado de la carga

- Equipar con guardacabos los anillos terminales de los cables.
- No utilizar cables ni cadenas anulados.
- En la Larga a elevar se elegirán los puntos de fijación que no permitan el deslizamiento de las eslingas, cuidando que estos puntos se encuentren convenientemente dispuestos en relación al centro de gravedad de la carga.
- La carga permanecerá en equilibrio estable, utilizando si es preciso, un pórtico para equilibrar las fuerzas de las eslingas.
- Se observarán con detalle las siguientes medidas:
- Cuando se haya que mover una eslinga se aflojará lo suficiente para poder desplazarla.
- No se desplazará una eslinga situándose debajo de la carga.
- No se elevarán las cargas de forma brusca.

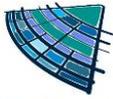
11.7 MARTILLO NEUMÁTICO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.



- Cada tajo con martillos, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual.
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "obligatorio el uso de protección auditiva", "obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERARIOS DE MARTILLOS NEUMÁTICOS

- No deje el martillo hincado en el suelo.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más lejano posible que permita la calle en que se actúa.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno.
- Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas:
 - Ropa de trabajo cerrada.
 - Gafas antiproyecciones.
 - Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Como protección contra las vibraciones utilice:
 - Faja elástica de protección de cintura.
 - Muñequeras bien ajustadas.
- Utilice botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

11.8 MESA DE SIERRA CIRCULAR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

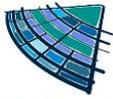
- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Abrasiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- No se ubicarán a distancias inferiores a 3 m. del borde de los forjados con la excepción de los que estén protegidos (redes o barandillas).
- No se instalarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa.
- La ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS".

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR DE LA SIERRA CIRCULAR

- Utilice el empujador para manejar la madera.
- Si la máquina, inesperadamente se detiene, retírese de ella y avise para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones. Desconecte el enchufe.
- Antes de iniciar el corte: con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar.



- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.
- Empape en agua el material cerámico antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- Se prohíbe ubicarla sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

11.9 VIBRADOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Descargas eléctricas.
- Caídas de altura.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- 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 estructura de hormigón.

PROTECCIONES PERSONALES

- Guantes de cuero.
- Botas de goma.

12. PLAN DE CONTENCIÓN COVID-19

12.1 NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN

Conforme al encargo que realiza el Ministerio de Sanidad a los Servicios de Prevención de evaluar la posible exposición al COVID-19 en las empresas, y el planteamiento de medidas preventivas acorde a la misma, se establecen los siguientes escenarios de riesgo en el entorno laboral:

Siguiendo estas pautas, todas las actividades de las obras de construcción se categorizan como una actividad con baja probabilidad de exposición al contagio por coronavirus.

12.2 MEDIDAS PREVENTIVAS BÁSICAS

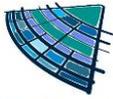
Afectan a todo el personal de la obra y puestos referidos en el ámbito de aplicación y son:

Buena Higiene Respiratoria:

- Al toser o estornudar deberá taparse la boca y nariz con la mano con un pañuelo desechable o, de no ser posible, con la manga del antebrazo o la flexura del codo.
- Los pañuelos se deben desechar inmediatamente después de su uso.

Buena Higiene de Manos:

- Deben lavarse las manos frecuentemente, sobre todo, después de haber tosido o estornudado (y evitando antes tocarse la boca, la nariz o los ojos) de forma cuidadosa con agua y jabón, durante al menos 40 segundos. Si no se dispone de agua y jabón, deben utilizarse soluciones desinfectantes hidroalcohólicas (ANEXO I).
- Buena Higiene Ambiental:
- Reforzar la limpieza de los lugares y superficies de trabajo.
- Además, se han de contemplar las siguientes acciones:
- Se asegurará la disponibilidad de agua, jabón y toallas de papel desechables. De forma complementaria podrán utilizarse soluciones hidroalcohólicas.



- Se dotará de cajas de pañuelos desechables y contenedores para su eliminación.
- Se limitarán las visitas a las imprescindibles. En caso de ser necesarias, se definirá una zona de espera para las mismas.
- Se distribuirá por la obra cartelería informativa por las diferentes áreas de trabajo para potenciar las medidas preventivas (Anexos I ,II y III).
- Se tendrán en consideración las personas especialmente sensibles (mayores de 60 años, con hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades pulmonares crónicas, cáncer, inmunodeficiencias o embarazo).
- Siempre que sea posible se optará por el teletrabajo.

(Ver ANEXO – II MEDIDAS GENERALES)

12.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN PERSONAS CON SÍNTOMAS

Estas medidas se aplicarán a todas aquellas personas que muestren SÍNTOMAS de estar contagiados. Los síntomas más comunes incluyen fiebre, tos seca, y sensación de falta de aire. En algunos de los casos también puede haber síntomas digestivos como diarrea y dolor abdominal.

- Si ocurren antes de comenzar la jornada laboral,
- La persona trabajadora deberá comunicarlo a su responsable directo, no acudir al centro de trabajo y ponerse en contacto con los servicios sanitarios de su comunidad autónoma.
- Si los síntomas aparecen durante la jornada laboral, siguiendo lo establecido por las autoridades sanitarias, se deberá tener en consideración:

Valorar si presenta CRITERIO CLÍNICO, es decir, SI PRESENTA SÍNTOMAS COMPATIBLES CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA, DE CUALQUIER GRAVEDAD, SI TIENE FIEBRE, TOS SECA, DIFICULTAD RESPIRATORIA.

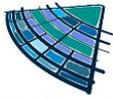
A partir de lo anterior, se considerará CASO de probable INVESTIGACIÓN y se procederá a realizar los siguientes pasos:

- La persona abandonará su puesto de trabajo, derivándole a su domicilio, evitando el contacto con otras personas trabajadoras del centro.
- Se informará de inmediato al responsable de su empresa en el centro de trabajo del trabajador. En caso de personal de subcontrata, se informará a los responsables de la empresa afectada y al responsable de la empresa contratista, que deberá ponerlo en conocimiento del resto de empresas intervinientes en la obra y, en su caso, del comité de seguridad y salud y/o la representación legal de los trabajadores. En ambos casos la persona trabajadora se pondrá en contacto con las Autoridades Sanitarias (Comunidad Autónoma correspondiente) a través del teléfono habilitado al efecto.
- La persona trabajadora seguirá las indicaciones de la autoridad sanitaria y mantendrá informada a la empresa.

Manejo de contactos ante el caso anterior:

Se trate de personal de subcontrata o personal propio, se identificará (recoger datos de identificación y localización) a las personas que hayan mantenido contacto estrecho (continuo durante un tiempo y a menos de 2 m) en el centro de trabajo (obra) con la persona considerada CASO en INVESTIGACIÓN de COVID-19

- Si finalmente se confirmara el caso sospechoso como caso positivo o en ausencia de pruebas que lo evidencien se adoptarán los protocolos establecidos por la autoridad sanitaria.
- Si alguna de estas personas que han mantenido contacto estrecho, entendiéndose éste como "cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas, a una distancia menor de 2 metros" y durante al menos 15 minutos (criterio del Ministerio de Sanidad) con el caso positivo, presentará síntomas será un CASO de probable INVESTIGACIÓN.
- Si conforme al análisis realizado se obtuviera la imposibilidad de determinación de los contactos producidos, se notificará de inmediato a la Autoridad Sanitaria para que actúe en consecuencia.



- El contagio será comunicado a todos los miembros de la dirección facultativa y a la representación legal de los trabajadores, así como a las subcontratas y autónomos que hayan podido estar en la obra durante los últimos 15 días.
- Se seguirá lo determinado por las autoridades sanitarias.

Limpieza y desinfección: Se procederá a la limpieza y desinfección de las superficies con las que ha podido estar en contacto el caso en posible investigación. Dado que estos virus se inactivan tras 5 minutos de contacto con desinfectantes usados por el público en general, se recomienda utilizar lejía diluida en agua y preparada recientemente. El personal de limpieza que realice la misma, usará las prendas de protección individual necesarias en cada situación.

12.3.1 MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN

Estas medidas serán de aplicación a todos los trabajadores de la obra.

12.3.2 MEDIDAS DE FORMACIÓN, INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN

Será necesaria la difusión del procedimiento de actuación de la obra a todas las empresas y trabajadores autónomos que realicen actividades en el centro de trabajo para una adecuada coordinación, así como los visitantes la misma. En el caso de las contratas y subcontratas, éstas deberán cumplir el referido procedimiento de la obra.

Se solicitará máxima colaboración de todas las personas de la organización en la adopción de las medidas preventivas y el seguimiento de las recomendaciones realizadas.

Se deberá formar e informar a la empresa y a las personas trabajadoras del procedimiento y de sus medidas preventivas y sus actualizaciones.

Para identificar al personal considerado sensible para este riesgo y analizar las condiciones para que puedan realizar el trabajo con seguridad se debe proceder según lo indicado en el "procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2" elaborado por el Ministerio de Sanidad.

12.3.3 ANTES Y DURANTE EL DESPLAZAMIENTO DE TRABAJADORES A OBRA

Antes de salir de casa, la persona trabajadora, en caso de tener fiebre o síntomas respiratorios (tos o sensación de falta de aire) deberá comunicarlo, vía telefónica, a su responsable directo. Igualmente, deberá comunicar si convive o ha convivido con una persona que ha contraído la enfermedad.

Siempre que sea posible se utilizará el vehículo de forma individual. Se evitarán en la medida de lo posible puntos de riesgo elevado como pueden ser el metro, autobuses y demás elementos de transporte público, y, en general, cualquier lugar susceptible de aglomeración de personas.

Se deberá desinfectar el vehículo tras cada uso, especialmente tiradores, palanca de cambio, volante, etc., utilizando gel hidroalcohólico u otros desinfectantes.

12.3.4 A LA ENTRADA A LA OBRA

Medidas organizativas:

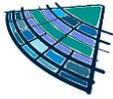
Se deberá organizar el acceso a la obra y la entrada a los vestuarios estableciendo turnos, para que se mantenga la distancia de seguridad (2 m).

Se colocarán, en un lugar visible para los trabajadores, aquellas recomendaciones adoptadas para evitar un contagio por coronavirus.

Se establecerán horarios y zonas específicas para la recepción de materiales o mercancías

Medidas personales:

- No se debe saludar dando la mano, abrazos o similar



- Antes de entrar en el tajo, deben lavarse las manos y ponerse los guantes apropiados al oficio y la mascarilla, en caso de ser necesaria, por este orden.

(<https://youtu.be/OGHl6eatllQ>).

12.3.5 DURANTE EL TRABAJO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Medidas organizativas

En la medida de lo posible, se distribuirá el trabajo en los tajos para mantener la distancia de seguridad (dos metros). La planificación de obra tendrá en cuenta la distribución de equipos de trabajo para minimizar la coincidencia de trabajadores de diferentes brigadas cerca, en la medida en que sea posible.

- Se organizarán los vehículos de trabajo de tal modo que se disponga de la mayor separación posible entre los operarios y se dispondrá de ventilación en los mismos.
- Se pedirá a todos los trabajadores de la obra, en la medida de lo posible, que guarden distancias aconsejadas por entidades sanitarias, durante la ejecución de los trabajos y en todo el recinto de la obra. Se coordinarán los mismos para distribuirlos en diferentes áreas. En caso de no mantenerse la distancia de seguridad recomendada, se deberán utilizar los equipos de protección individual según caso.

Se limitarán las tareas en las que puede haber mayor probabilidad de contacto entre personal trabajador, teniendo en cuenta el propio cuadro de personal, las empresas concurrentes y el personal autónomo.

Siempre que las circunstancias de trabajo así lo requieran, la empresa facilitará a las personas trabajadoras los equipos de protección individual adicionales que resulten necesarios de acuerdo con los procedimientos que se establezcan por la autoridad sanitaria

Se reducirán los viajes durante la jornada laboral en la medida de lo posible. Se restringirán las visitas a obra.

Se facilitará e incrementará el uso de la tecnología para realizar reuniones, entre las que son de especial interés las teleconferencias (audio conferencias y videoconferencias).

De ser necesario impartir instrucciones a los representantes o encargados en obra de las empresas concurrentes, se procurará hacerlo con el menor número de personas y siempre que sea posible al aire libre o utilizando sistemas de videoconferencia.

Es importante asegurar una correcta limpieza de las superficies y de los espacios, tratando de que se realice limpieza diaria de todas las superficies, haciendo hincapié en aquellas de contacto frecuente como pomos de puertas, barandillas, equipos de trabajo tales como impresoras etc. Los detergentes habituales son suficientes.

Se evitará el acceso de personal ajeno a la organización que no sea esencial para el desarrollo de la actividad.

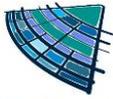
Se establecerán medidas de organización para evitar aglomeraciones en las instalaciones tales como comedores y vestuarios, por ejemplo, estableciendo turnos para su utilización.

En los casos en los que se utilice vehículos o equipos de trabajo y/o herramientas, antes de cambiar de usuario, se establecerá la oportuna limpieza de los asideros o zonas de contacto de manos más habituales. La limpieza podrá ser realizada con lejía diluida en agua.

Se evitarán las reuniones, salvo las que sean estrictamente necesarias. En todo caso se guardará la distancia de seguridad:

- Se facilitará e incrementará el uso de la tecnología para realizar reuniones, entre las que son de especial interés las teleconferencias (audio conferencias y videoconferencias).
- Cuando se celebren reuniones, se deberá de recoger a través del acta de esta o por parte del organizador de ésta, las personas que han participado en ella y un medio de contacto (teléfono o email para su distribución).

Medidas personales:



- Se mantendrá una distancia de seguridad de dos metros con el resto de personas trabajadoras. Cuando, por la naturaleza del trabajo, no pueda mantenerse la distancia de seguridad, se deberá comunicar dicha circunstancia al responsable directo.
- Las personas trabajadoras utilizarán siempre guantes apropiados al oficio, evitando en todo momento tocarse la cara. En los tajos en los que sea probable que dos personas trabajen a menos de dos metros de distancia, se recomienda la utilización de elementos de protección individual, según caso, y de acuerdo con el procedimiento aprobado por el Ministerio de Sanidad.
- En ningún caso se compartirán equipos de trabajo como arneses, protectores auditivos u oculares.
- Se evitará compartir las herramientas de mano, móviles, vehículos u otros equipos. En caso necesario, antes de cambiar de usuario, se establecerá la oportuna limpieza de los asideros o zonas de contacto de manos más habituales. La limpieza podrá ser realizada con lejía diluida en agua.
- Se evitarán las reuniones o actividades grupales que supongan contacto entre personas, salvo las que sean estrictamente necesarias. En todo caso se guardará la distancia de seguridad.

12.3.6 PAUSAS Y DESCANSOS

Medidas organizativas

- Se evitarán aglomeraciones en los descansos. Para ello se pueden establecer aforos máximos en las zonas comunes y distribuir y coordinar los descansos entre los distintos tajos.
- En caso de ser posible se adoptará un horario continuado de trabajo, estableciéndose, en caso necesario, los turnos correspondientes. En este sentido la planificación de los trabajos se hará para evitar coincidir personal de turnos distintos (no existencia de solape si no es imprescindible).
- Se reforzarán las condiciones de limpieza de aseos y zonas comunes. Ventilar frecuentemente. En la medida de lo posible, se colocarán dispensadores de gel hidroalcohólico para poder limpiarse las manos sin necesidad de acudir a los aseos.
- Se colocarán, si es posible, papeleras con pedal y tapa para tirar los pañuelos y guantes desechables usados.
- Si es posible, se dispondrá de sistemas de distribución de agua individuales.
- Si es posible, las empresas pondrán un termómetro a disposición de los trabajadores en el botiquín de primeros auxilios con el fin de que ellos mismos se puedan tomar la temperatura corporal.

Medidas personales

- Deben limpiarse las manos frecuentemente con agua, jabón, durante 40 segundos.
- Se colaborará en mantener limpios los aseos y las zonas comunes
- Se evitará beber en fuentes directamente, salvo que se utilicen recipientes individuales o vasos desechables.
- No compartir vasos, botellas y cubiertos con los compañeros.
- No agruparse formando corrillos.
- No abandonar el recinto de la obra.
- Respetar el aforo de las instalaciones de bienestar.

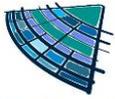
12.3.7 A LA SALIDA DE LA OBRA

Medidas organizativas:

- Reforzar la limpieza de las instalaciones. Desinfectar al final de la jornada en profundidad las casetas comunes: mesas, pomos, interruptores, mandos, tiradores (nevera, microondas, etc.)

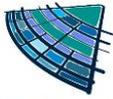
Medidas personales:

- La persona trabajadora deberá, en este orden, lavarse las manos en profundidad, quitarse la mascarilla, la ropa de trabajo y los guantes.
- Se deberán dejar limpias las herramientas de trabajo para el próximo día.
- Se deberá desinfectar el vehículo tras cada uso, especialmente tiradores, palanca de cambio, volante, etc., utilizando gel hidroalcohólico u otros desinfectantes, de acuerdo con las indicaciones de la autoridad sanitaria.
- Se deberá mantener limpia la ropa de trabajo y los equipos de protección individual.



- Al llegar casa, se lavará la ropa utilizando la lavadora mediante programas largos, con agua caliente y evitando cargar en exceso.

El anexo III resume las medidas preventivas más importantes.



La salud de todos está en nuestras manos

El lavado de manos es una manera fácil de prevenir la propagación de gérmenes para actuar contra las enfermedades infecciosas de forma efectiva.

¿CÓMO LAVARSE LAS MANOS?



1

Mójese las manos.



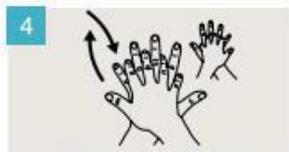
2

Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.



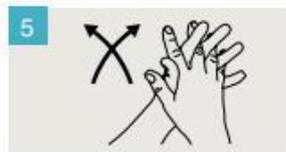
3

Frótese las palmas de las manos entre sí.



4

Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.



5

Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



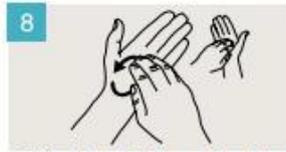
6

Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.



7

Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.



8

Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



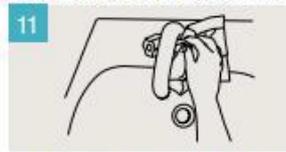
9

Enjuáguese las manos.



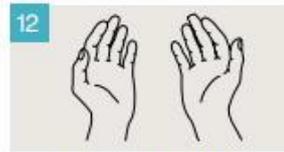
10

Séqueselas con una toalla de un solo uso.



11

Utilice la toalla para cerrar el grifo.

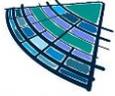


12

Sus manos son seguras.



FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN



ANEXO I: LAVADO DE MANOS

<http://www.lineaprevencion.com/uploads/archivo/applications/ARCH5e708690081a7.pdf>

ANEXO II: MEDIDAS GENERALES

Ley 2/2021, revisada el 10 de febrero de 2022, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

<https://www.boe.es/boe/dias/2021/03/30/pdfs/BOE-A-2021-4908.pdf>

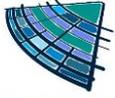
ANEXO III: MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA OBRA

ORDEN 1244/2021, revisada el 09 de marzo de 2022, de la Consejería de Sanidad, por la que se establecen medidas preventivas para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

https://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2021/10/02/BOCM-20211002-1.PDF

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICC

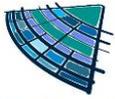


PAROVESA S.L.



DOCUMENTO II

PLANOS

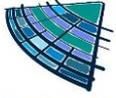


PAROVESA S.L.



ÍNDICE

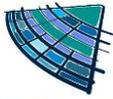
MDA-ESS-01 SITUACIÓN
MDA-ESS-02 CERRAMIENTO E IMPLANTACIÓN
MDA-ESS-03 DETALLES DE SEÑALIZACIÓN
MDA-ESS-04 DETALLES DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
MDA-ESS-05 DETALLES ELÉCTRICOS
MDA-ESS-06 DETALLES DE CASSETAS
MDA-ESS-07 DETALLES DE ZANJAS



PAROVESA S.L.

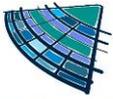


DOCUMENTO III PLIEGO DE CONDICIONES



ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES DE LAS OBRAS.....	1
2. CONDICIONES LEGALES	1
2.1 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE	1
2.2 OBLIGACIONES	4
2.3 SEGUROS	8
3. CONDICIONES FACULTATIVAS.....	8
3.1 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.....	8
3.2 OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD	9
3.3 OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	11
3.4 ESTUDIO Y ESTUDIO BÁSICO	17
3.5 INFORMACIÓN CONSULTA Y PARTICIPACIÓN.....	19
3.6 VIGILANCIA DE LA SALUD.....	21
3.7 APROBACIÓN DE CERTIFICACIONES	22
3.8 PRECIOS CONTRADICTORIOS	22
3.9 LIBRO DE INCIDENCIAS	22
3.10 LIBRO DE ÓRDENES	23
3.11 PARALIZACIÓN DE TRABAJOS	23
4. CONDICIONES TÉCNICAS	23
4.1 SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR	23
4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	24
4.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	25
4.4 SEÑALIZACIÓN	30
4.5 ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES	30
4.6 MAQUINARIA.....	33
4.7 INSTALACIONES PROVISIONALES	34
4.8 CONDICIONES ECONOMICO ADMINISTRATIVAS	37



1. CONDICIONES GENERALES DE LAS OBRAS

El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- a) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto de, con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD Y SALUD.
- b) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
- c) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.
- d) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- e) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
- f) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2. CONDICIONES LEGALES

2.1 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, revisión vigente desde 24 de marzo de 2010, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, revisión vigente desde 01 de Enero de 2015.

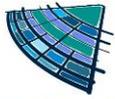
Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, revisión vigente desde 11 de octubre de 2015, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, revisión vigente desde 01 de enero de 2015, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998, revisión vigente desde 02 de enero de 2016, de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.



Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003).

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

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.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, modificado por la revisión vigente desde 03 de diciembre de 2004, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

Real Decreto 773/1997, modificado por la revisión vigente desde 09 de diciembre de 2021, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 949/1997, modificado en la revisión vigente desde 01 de octubre de 2021, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificada en la revisión vigente desde 03 de diciembre de 2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

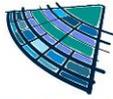
Real Decreto 833/1998, modificado en la revisión vigente desde 07 de mayo de 2015, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, revisado el 20 de enero de 2022. Prestar atención a la versión que entrará en vigor a partir del 30 de marzo de 2022.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, modificado por la revisión vigente desde 01 de julio de 2021, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero, modificado por en la revisión vigente desde 01 de junio de 2015, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Reglamento de los servicios de la empresa constructora.



Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección reflejados en el RD 486/1997 (Revisión vigente desde 03 de diciembre de 2004), modificado por la revisión vigente desde 03 de diciembre de 2004, al tratarse de obras de construcción temporales o móviles.

Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre (BOE de 11 de octubre), revisado el 17 de junio de 2012.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, que deroga al anterior Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), referente a la materia de calidad y seguridad industrial y los equipos de protección individual.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Ley 38/1999 de 5 de noviembre, revisión vigente desde 01 de enero de 2016 Ordenación de la edificación.

Real decreto 374/2001 de 6 de abril (revisión vigente desde 05 de julio de 2015) sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, que suscribe al anterior Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 al MIE-APQ-10.

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 255/2003 de 28 de febrero (Revisión vigente desde 01 de Junio de 2015) por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (Revisión vigente desde 01 de Julio de 2021), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.

Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.

Capítulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.

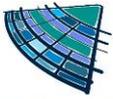
Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución de 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.

Ordenanzas municipales que sean de aplicación.



2.2 OBLIGACIONES

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente.

El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente este Estudio de Seguridad y Salud constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en este Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.

Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.

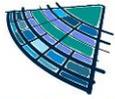
La definición de estos servicios, así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley. El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.



Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

CONDICIONES PARTICULARES

A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante, se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención.

De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención.

De 501 a 1.000 trabajadores 4 Delegados de Prevención.

De 1.001 a 2.000 trabajadores 5 Delegados de Prevención.

De 2.001 a 3.000 trabajadores 6 Delegados de Prevención.

De 3.001 a 4.000 trabajadores 7 Delegados de Prevención.

De 4.001 en adelante 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

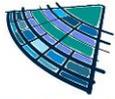
Según el Art.36. de la Ley 31/1995 (Revisión vigente desde 01 de enero de 2015) de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.

d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.



En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.

b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.

c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.

d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

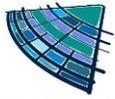
i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.



C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley. Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente. Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieron acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

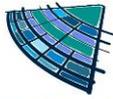
6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado, el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.



D) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS RECURSOS PREVENTIVOS EN ESTA OBRA

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán:

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

- a) Porque los riesgos pueden 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) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

2.3 SEGUROS

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (Contratista) debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

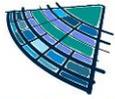
- La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3. CONDICIONES FACULTATIVAS

3.1 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

- Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación:



Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

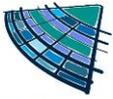
- En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

3.2 OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
- c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
- d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
- e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- h) Cumplir lo expresado en el apartado actuaciones en caso de accidente laboral.
- i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
- k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
- l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:



1º REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3º AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL:

Realizar el Aviso previo de inicio de obra

4º COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

5º COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercute en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados. En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

6º NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra

7º NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

8º NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

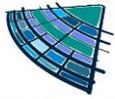
9º NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Recursos Preventivos
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos, y Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

10º CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:



Se realizará el Control semanal del Personal de Obra. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es conseguir un adecuado control de la situación legal de los trabajadores dentro de las empresas a las que pertenecen, además de dejar constancia documental.

Permite el conocimiento del número de trabajadores presentes en obra, los cuales son los únicos autorizados a permanecer en la misma y a la vez comprobar el dimensionamiento correcto de las instalaciones higiénico-sanitarias de la obra.

El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista o los Servicios de personal, deberán entregar este documento semanalmente al Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

3.3 OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la Administración, la Inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la 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 tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

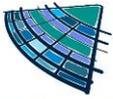
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.



Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

- a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
- d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes:

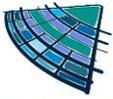
- a) Instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.
- b) Instrucciones suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas para prevenir tales riesgos.
- c) Proporcionar las instrucciones antes del inicio de las actividades, y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes que sea relevante a efectos preventivos.
- d) Facilitar las instrucciones por escrito cuando los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes sean calificados como graves o muy graves.

También el Coordinador de Seguridad y Salud, conforme establece el Artículo 14 del RD 171/2004:

1. Se encargará de las funciones de la coordinación de las actividades preventivas:

- a) Favorecer el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Artículo 3 - puntos a), b), c) y d) expuestos antes -.
- b) Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c) Cualesquiera otras encomendadas por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor).

2. Para el ejercicio adecuado de sus funciones, el Coordinador de Seguridad y Salud estará facultado para:



a) Conocer las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.

b) Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.

c) Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

d) Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes.

3. El Coordinador de actividades empresariales (Coordinador de Seguridad) deberá estar presente en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones.

Todas estas funciones tienen como objetivo - enriquecer la normativa específica del RD 1627/97 por lo establecido en el RD 171/2004, recogiendo de este modo el espíritu reflejado en el Preámbulo de dicho RD 171/2004.

B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.

- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.

- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.

- Complimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.

- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.

- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras, así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas (Acta número: 8) y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares (Acta número: 9), del reconocimiento médico (Acta número: 13) a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,

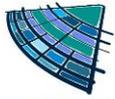
- la Empresa Subcontratista,

- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y

- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:



Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.

Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.

Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.

Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.

Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.

Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.

Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.

Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.

Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.

Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.

Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.

Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.

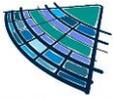
Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.

Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual (Acta número: 5)

E) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos,



acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

- a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

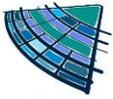
Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

2. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de 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 presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades, trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

- a) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- b) Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.



c) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades, trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo.

d) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.

e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

4. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluido el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.

- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

5. El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

6. Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

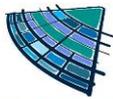
Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.

- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

3.4 ESTUDIO Y ESTUDIO BÁSICO

Los Artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados, los cuales reproducimos a continuación:

Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

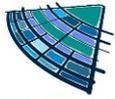
1. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones



que se habrán de cumplir en relación con las características la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos.

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

2. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

3. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista (empresario principal) según el RD 171/2004) en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

4. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

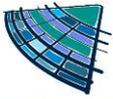
5. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.

1. El estudio básico de seguridad y salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro 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.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.



Todos los documentos exigibles y su contenido han sido desarrollados para la obra objeto de este Estudio de Seguridad y forman parte del mismo.

3.5 INFORMACIÓN CONSULTA Y PARTICIPACIÓN

La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.

A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa cómo realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

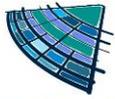
- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra
- Las Protecciones colectivas necesarias
- Los EPIs necesarios
- Incluye así mismo las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructiva de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2º) FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

A cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros Auxilios.
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.



El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La Formación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Así mismo se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos a su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

Así mismo informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

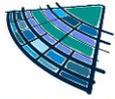
Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES: Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - Fichas de sugerencia de mejora - , de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.



3.6 VIGILANCIA DE LA SALUD

ACCIDENTE LABORAL

Actuaciones

Actuaciones a seguir en caso de accidente laboral:

El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos pueden ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.

En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

- a. El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
- b. En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
- c. En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.

Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A) Accidente leve.

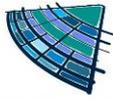
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.



- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C) Accidente grave, muy grave o mortal.

Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

3.7 APROBACIÓN DE CERTIFICACIONES

El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.

Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de plantearse una revisión de precios, el empresario principal (Contratista) comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

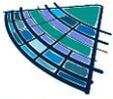
3.8 PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la Dirección Facultativa en su caso.

3.9 LIBRO DE INCIDENCIAS

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.



Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

3.10 LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de ordenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

3.11 PARALIZACIÓN DE TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá a la Empresa Principal (Contratista) de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a las empresas Concurrentes (contratistas y subcontratistas) afectadas por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

4. CONDICIONES TÉCNICAS

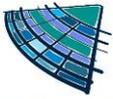
4.1 SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente (siempre respetando las medidas propuestas en el plan de contención del Covid-19 que aparece en la memoria):

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción: La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m² por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente. Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios. La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo. Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.



B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción. Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos. Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa. La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros. La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente. Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada. Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96°, Tintura de yodo, Mercurcromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.

La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.

Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

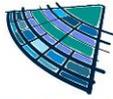
La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.

La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Real Decreto 773/1997, revisado el 09 de Diciembre de 2021, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.



El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.

El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.

En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.

El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A) Las protecciones individuales deberán estar homologadas.

El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-.

B) Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.

C) De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.

D) Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con el usuario y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.

E) Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio, así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

F) Una vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS:

Se hará entrega de los EPIs a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

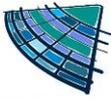
4.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

El Real Decreto 1627/97, revisado el 24 de Marzo de 2010, en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.



La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970, regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.

MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).

Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostamientos, plataformas, etc. (semanalmente).

Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).

Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).

Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).

Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

A) Visera de protección acceso a obra:

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección. La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablonos, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente. Los tablonos que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

B) Instalación eléctrica provisional de obra:

a) Red eléctrica:

La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias. Todos los conjuntos de aparataje empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4. En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24. Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

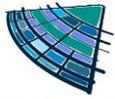
b) Toma de tierra:

Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm. Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

C) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes:

Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos. Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de



importancia. Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

D) Marquesinas:

Deberán cumplir las siguientes características:

- a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.
- b) Separación máxima entre mordazas de 2 metros.
- c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 kg/m².

Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablones de 50 mm de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablones de la plataforma.

Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

E) Redes:

La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Así mismo se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados. Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm. El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

F) Mallazos:

Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m²).

En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.

Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unidos mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.

Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.

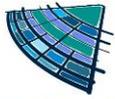
Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte de el, supresión de ganchos, etc.

G) Vallado de obra:

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

Tendrán al menos 2 metros de altura.

Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.



Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

H) Plataformas de Entrada/Salida de materiales:

Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta.

Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.

El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

I) Protección contra incendios:

En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de este capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.

Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de emergencia.

J) Pasillos de seguridad:

a) Porticados:

Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 Kg/ m²), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

b) Pasarelas:

Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.

Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

K) Barandillas:

Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.

Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.

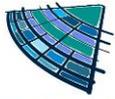
Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg/ml).

Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.

Así mismo las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.

La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:



Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

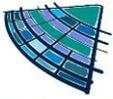
- A) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
- B) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
- C) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
- D) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- E) Para el montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
- F) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioros con disminución 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.
- G) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptarán las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
- H) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.
- I) La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- J) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.
- K) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.
- L) La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.

Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.



4.4 SEÑALIZACIÓN

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

1) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

3.1) Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

3.2) Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente:

a) Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.

b) Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontraran con esta actividad circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

4.5 ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 94 a 99.

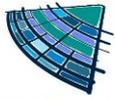
El Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

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.

Los Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

AUTORIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del



cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Se elegirán los equipos de trabajo más adecuados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras.

Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir la circulación sin peligro.

Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ningún equipo de trabajo motorizado que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.

El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

AUTORIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES:

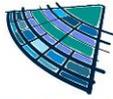
Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (Andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, escaleras de mano, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de cualquiera de los medios auxiliares utilizados en esta obra.

Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

1- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, prohibiendo el uso de escaleras improvisadas o de madera pintadas.



2- Los siguientes tipos de andamios utilizados en esta obra, para ser autorizados deberán disponer de un plan de montaje, de utilización y desmontaje, realizado por persona autorizada:

- a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

3- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5 del RD 1215/1997 (Revisión vigente desde 03 de Diciembre de 2004), destinada en particular a:

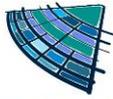
- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

4- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

5- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

6- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) 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 a su estabilidad.



7- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

4.6 MAQUINARIA

La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (Grúas torre).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de junio de 1988 y 16 de abril de 1990.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.

Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.

Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS:

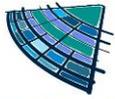
Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, 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 a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el visto bueno del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.



Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.

El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

4.7 INSTALACIONES PROVISIONALES

Se atenderán a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en su Anexo IV.

El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablonces que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:

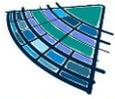
Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre intensidades (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos, así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.



Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta:

a) Medidas de protección contra contactos directos:

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional

no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES:

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente (siempre respetando las medidas del plan de contingencia del covid-19 que se indican en la memoria):

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, Mercurcromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

Estas instalaciones estarán en funcionamiento antes de empezar la obra.

Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Se prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

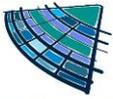
La conexión del servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.

La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual del polígono.

Otras reglamentaciones aplicables:

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos labores.

Entre otras serán también de aplicación:



Real Decreto 783/2001, -Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes-;

Real Decreto 130/2017, -Reglamento de explosivos-

Real Decreto 286/2006, -Exposición al ruido-

Real Decreto 664/1997 (Revisión vigente desde 26 de Noviembre de 2021) - Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo-

Real Decreto 665/1997 (Revisión vigente desde 17 de Junio de 2021), - Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo-

Ley 22/2011, -Residuos y suelos contaminados-

Orden de 18-7-91 8 Revisión vigente desde 20 de Enero de 2001), - Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles-

Orden de 21-7-92 (Revisión vigente desde 08 de Diciembre de 2018), sobre -Industria: Almacenamiento de botellas de gases a presión-

Real Decreto 1849/2000, sobre - materia de normalización y homologación de productos industriales-

Real Decreto, 216/1999, -Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal-

Real Decreto 842/2002 (Revisión vigente desde 01 de Julio de 2021), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

CONDICIONES PARTICULARES PARA EL CONTROL Y ESTADÍSTICA DE LA OBRA:

A) ÍNDICES DE CONTROL.

En esta obra se llevarán los índices siguientes:

1. Índice de incidencia: Es el promedio del número total de accidentes con respecto al número medio de personas expuestas por cada mil personas.

$$I.I. = (\text{N}^\circ \text{ total de accidentes} / \text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}) \times 1000$$

2. Índice de frecuencia: Para representar la accidentabilidad de la empresa, y corresponde al número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F. = (\text{N}^\circ \text{ total de accidentes} / \text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}) \times 1000000$$

Considerando como el número de horas trabajadas:

$$\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas} = \text{N}^\circ \text{ trabajadores expuestos al riesgo} \times \text{N}^\circ \text{ medio horas trabajador}$$

3. Índice de gravedad: Representa la gravedad de las lesiones, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada mil trabajadas.

$$I.G. = (\text{N}^\circ \text{ jorn. no trabajadas por accidente en jornada de trabajo con baja} / \text{N}^\circ \text{ total horas trabajadas}) \times 1000$$

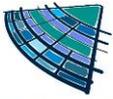
4. Duración media de incapacidad: Representa el tiempo promedio que han durado los accidentes de la empresa, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$D.M.I. = \text{Jornadas no rabajadas} / \text{N}^\circ \text{ de accidentes}$$

B) ESTADÍSTICAS.

a) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

b) Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.



c) Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

4.8 CONDICIONES ECONOMICO ADMINISTRATIVAS

Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.

A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índole Facultativo.

MARZO 2024

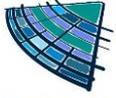
PAROVESA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y SERVICIOS, S. L.

EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

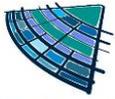
N.º de colegiado 35.312 CICCP



PAROVESA S.L.

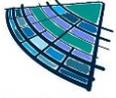


DOCUMENTO IV PRESUPUESTO



ÍNDICE

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	1
2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	6



PAROVESA S.L.



1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									
01.01.01	mesALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000			
							4,000	142,78	571,12
01.01.02	mesALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000			
							4,000	169,75	679,00
01.01.03	mesALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000			
							4,000	236,40	945,60
01.01.04	mesGENERADOR ESTÁNDAR 2500W-220V Generador eléctrico estándar 2500W-220V para dar servicio a las casetas e instalaciones de bienestar de la obra.	4				4,000			
							4,000	768,63	3.074,52
01.01.05	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	5				5,000			
							5,000	34,93	174,65
01.01.06	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	2				2,000			
							2,000	38,99	77,98
01.01.07	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	1				1,000			
							1,000	6,71	6,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.08	<p>u BOTIQUÍN DE URGENCIA</p> <p>Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.</p>	1				1,000			
							1,000	81,85	81,85
01.01.09	<p>u ARMARIO PARA EPIs PEQUEÑO</p> <p>Armario para EPIs especialmente diseñado para el correcto almacenaje de toda clase de equipos de protección individual, fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de espesor con dos bandejas regulables en altura. Pintado en colores azul y amarillo con visor en policarbonato. Cerradura de llave estándar con juego de llaves incluidos y de dimensiones 750x300x225 mm.</p>	1				1,000			
							1,000	23,47	23,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									5.634,90
SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
01.02.01	<p>u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	1				1,000			
							1,000	54,17	54,17
01.02.02	<p>u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</p> <p>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	50				50,000			
							50,000	9,54	477,00
01.02.03	<p>m VALLA ENREJADO GALVANIZADO</p> <p>Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, bastidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	50				50,000			
							50,000	8,16	408,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									939,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

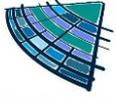
Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
01.03.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	11,13	55,65
01.03.02	u GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	3,32	16,60
01.03.03	u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	4,50	22,50
01.03.04	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	10				10,000			
							10,000	3,40	34,00
01.03.05	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	19,15	95,75
01.03.06	u PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	3,61	18,05
01.03.07	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	31,14	155,70
01.03.08	u PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	5,47	27,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES..									425,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 SEÑALIZACIÓN									
01.04.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	500				500,000			
							500,000	1,10	550,00
01.04.02	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	50				50,000			
							50,000	3,87	193,50
01.04.03	u BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	10				10,000			
							10,000	8,46	84,60
01.04.04	m SEPARADOR DE VÍAS (100x60x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón rosca-do hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	60				60,000			
							60,000	13,76	825,60
01.04.05	u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	7				7,000			
							7,000	18,57	129,99
01.04.06	u SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retroreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	20				20,000			
							20,000	23,43	468,60
									2.252,29
	TOTAL CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD.....								9.251,96
	TOTAL.....								9.251,96



PAROVESA S.L.



2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

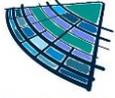
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP.08	SEGURIDAD Y SALUD.....	9.251,96	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	9.251,96	
	13,00% Gastos generales.....	1.202,75	
	6,00% Beneficio industrial.....	555,12	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.757,87	
	21,00% I.V.A.....	2.312,06	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	13.321,89	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	13.321,89	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRECE MIL TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a 23 de noviembre de 2023.

El promotor

La dirección facultativa



PAROVESA S.L.



MARZO 2024

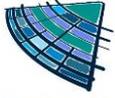
PAROVESA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y SERVICIOS, S. L.

EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

N.º de colegiado 35.312 CICCP

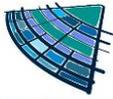


PAROVESA S.L.



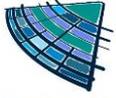
DOCUMENTO V

PRESUPUESTO



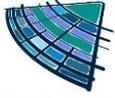
ÍNDICE

1. MEDICIONES DESGLOSADAS	1
2. CUADRO DE PRECIOS 1	19
3. CUADRO DE PRECIOS 2	33
4. PRESUPUESTO GENERAL POR CAPÍTULO	51
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	69



PAROVESA S.L.





PAROVESA S.L.



1. MEDICIONES DESGLOSADAS

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES							
01.01	m2 DESBROCE DE ARBUSTOS CON TRANSPORTE A VERTEDERO <10 km Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 15 cm, incluso carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero, con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.						
	Av. Libertad rotonda	70					70,000
							70,000
01.02	u DESMONTAJE BOLARDO / SEÑAL h<3 m Desmontaje de señal monoposte de hasta 3 m de altura, empotrada o atomillada al pavimento; incluyendo p.p. de rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, sin incluir transporte a almacén o vertedero, según RD 105/2008 y NTE-ADD. Señales verticales						
	Av. Libertad rotonda	3					3,000
	Bolardos						
	Cº. Gelves	9					9,000
	C. Dolores Solano	9					9,000
	C. Oliv ar de la Cruz	23					23,000
							44,000
01.03	u DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje con recuperación de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atomillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior recolocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga; según RD 105/2008 y NTE-ADD.						
	Av. Libertad rotonda	1					1,000
							1,000
01.04	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica, mortero o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.						
	Cº. Gelves	360					360,000
	C. Dolores Solano	400					400,000
	C. San Idefonso	400					400,000
	c. Oliv ar de la Cruz	470					470,000
							1.630,000
01.05	m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.						
	Av. Libertad rotonda	1	42,000				42,000
	Cº. Gelves	2	170,000				340,000
	C. Dolores Solano	1	302,000				302,000
		1	179,000				179,000
		1	79,000				79,000
	C. San Idefonso	1	192,000				192,000
		1	135,000				135,000
		1	55,000				55,000
	c. Oliv ar de la Cruz	1	216,000				216,000
		1	220,000				220,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	10,000			10,000	
		1	6,000			6,000	
		1	8,000			8,000	
							1.784,000
01.06	m3 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN EN MASA SIN TRANSPORTE						
	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.						
	C. Olivar de la Cruz	1	370,000		0,150	55,500	
							55,500
01.07	m3 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC SIN TRANSPORTE						
	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.						
	Av. Libertad	2238			0,150	335,700	
	Cº. Gelves, Dolores Solano y S. Ildefonso	2750			0,150	412,500	
	c. Olivar de la Cruz	1065			0,150	159,750	
							907,950
01.08	m3 DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO >1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSPORTE						
	Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301, RD 105/2008 y NTE-ADD-13.						
	Av. Libertad rotonda	1	42,000	0,500	0,250	5,250	
							5,250
01.09	u DEMOLICIÓN COMPLETA ARQUETAS SUMIDEROS LADRILLO MACIZO A MANO						
	Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 63x63 cm y 1,00 m de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008.						
	Cº. Gelves	3				3,000	
	C. Dolores Solano	3				3,000	
	C. San Ildefonso	5				5,000	
	c. Olivar de la Cruz	9				9,000	
							20,000
01.10	m3 CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA <20 km						
	Carga y transporte de RCD escombros de naturaleza pétreo a gestor autorizado (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares.						
	aceras	1,4	1.630,000		0,200	456,400	
	bordillos	1,4	1.784,000	0,150	0,400	149,856	
	hormigón	1,4	55,500			77,700	
	asfalto	1,4	907,950			1.271,130	
	fábrica	1,4	5,250			7,350	
	arquetas	1,4	20,000	0,600	0,600	10,080	
							1.972,516

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.11	m3 CARGA RESIDUOS NO PELIGROSOS NATURALEZA NO PÉTREA VALORABLES S/C Carga de residuos no peligrosos valorables sobre camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, incluso transporte, sin medidas de protección colectivas. metales bolardos señales						
		41	1,000	0,150	0,150	0,923	
		3	2,500	0,150	0,150	0,169	
							1,092

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN							
02.01	m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h<0,5 m SIN TRANSPORTE						
	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.						
	Av. Libertad	2180			0,200		436,000
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	2750			0,100		275,000
		360			0,200		72,000
		400			0,200		80,000
		400			0,200		80,000
	C. Oliv ar de la Cruz	1065			0,100		106,500
		470			0,200		94,000
		370			0,250		92,500
							1.236,000
02.02	m2 RASANTEO DE CORONACIÓN DE EXPLANADA S/TRANSPORTE						
	Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, retirada de material sobrante a pie de carga, sin transporte a lugar de empleo en obra ni vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.340.						
	Av. Libertad	2238					2.238,000
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	2750					2.750,000
		360					360,000
		400					400,000
		400					400,000
	C. Oliv ar de la Cruz	1065					1.065,000
		470					470,000
		370					370,000
							8.053,000
02.03	m3 EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA SIN TRANSPORTE						
	Excavación en zanja en tierra, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.						
	sumideros						
	Cº. Gelves	6	4,000	0,700	0,500		8,400
		2	10,000	0,700	0,500		7,000
	C. Dolores Solano	4	4,000	0,700	0,500		5,600
		3	10,000	0,700	0,500		10,500
	C. San Ildefonso	6	4,000	0,700	0,500		8,400
		2	10,000	0,700	0,500		7,000
	C. Oliv ar de la Cruz	4	4,000	0,700	0,500		5,600
		2	8,000	0,700	0,500		5,600
		2	10,000	0,700	0,500		7,000
							65,100
02.04	m3 RELLENO EN ZANJAS CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95% . Includida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.						
	zanjas	0,8	65,100				52,080
							52,080

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.05	<p>m3 EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL SIN TRANSPORTE</p> <p>Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.</p>						
	Av. Libertad rotonda	70			0,500	35,000	
							35,000
02.06	<p>m3 RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO C/APORTE DE PRÉSTAMO</p> <p>Relleno extendido y apisonado con tierras de préstamo a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994.</p>						
	Av. Libertad rotonda	93			0,500	46,500	
							46,500
02.07	<p>m3 CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD TIERRA LIMPIA<20 km CARGA MECÁNICA</p> <p>Carga y transporte de tierras a cantera autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares. Sin incluir canon.</p>						
	caja de ensanche	1,4	1.236,000			1.730,400	
	rasanteo	1,4	8.053,000		0,020	225,484	
	zanjas	1,4	65,100		0,200	18,228	
	rotonda	1,4	35,000			49,000	
							2.023,112

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 FIRMES Y PAVIMENTOS							
03.01	m RÍGOLA CAZ HORMIGÓN PREFABRICADO 30x50x13 cm Rígola caz de hormigón prefabricado color gris, de 30x50x13 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC 1, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Cº. Gelves	2	165,000				330,000
	C. Dolores Solano	2	176,000				352,000
		2	29,000				58,000
	C. San Ildefonso	2	188,000				376,000
	C. Oliv ar de la Cruz	2	190,000				380,000
							1.496,000
03.02	m BORDILLO HORMIGÓN BICAPA 10x20 cm Bordillo de hormigón bicapa, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormi-gón HM-20/P/20/X0 o XC 1 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
		14	1,600				22,400
		1	3,500				3,500
		1	8,500				8,500
							34,400
03.03	m BORDILLO HORMIGÓN ROTONDA CÓNCAVO-CONVEXO 39-37x50 cm Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, fabricado en escuadra de lados 39 y 37 cm y perfil cóncavo-convexo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P20/X0 o XC 1, tamaño máximo 20 mm, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordi- llo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	perímetro rotonda	38					38,000
							38,000
03.04	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Av. Libertad	2180		0,200			436,000
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	2750		0,200			550,000
		360		0,200			72,000
		400		0,200			80,000
		400		0,200			80,000
	C. Oliv ar de la Cruz	1065		0,200			213,000
		470		0,200			94,000
		370		0,200			74,000
							1.599,000
03.05	m3 HORMIGÓN MAGRO ARMADO CON FIBRA PARA BASE DE FIRME Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, con armadura de fibra de polietileno con dosificación de 5 kg/m3, incluso ejecución y colo- cación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón y fibras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Av. Libertad	2180		0,200			436,000
							436,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.06	m3 HORMIGÓN MAGRO PARA BASE DE FIRME Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. aceras						
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	360			0,100		36,000
		400			0,100		40,000
		400			0,100		40,000
	C. Olivar de la Cruz	470			0,100		47,000
		370			0,100		37,000
							200,000
03.07	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN RECTO COLOR 24x12x7 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados, de forma rectangular de 24x12x7 cm, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	360					360,000
		400					400,000
		400					400,000
	C. Olivar de la Cruz	470					470,000
		370					370,000
							2.000,000
03.08	m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN COLOR 30x30 cm Pavimento de loseta hidráulica color de 30x30 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Cº. Gelves	28					28,000
	C. Dolores Solano	45					45,000
	C. San Ildefonso	35					35,000
	C. Olivar de la Cruz	35					35,000
							143,000
03.09	m2 PAVIMENTO BALDOSA CEMENTO RELIEVE ACANALADURA 40x40 cm Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve tipo acanaladura color gris, de 40x40 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	C. Olivar de la Cruz	3,5					3,500
							3,500
03.10	m2 CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Av. Libertad	2180					2.180,000
	Cº. Gelves	593					593,000
	C. Dolores Solano	730					730,000
	C. San Ildefonso	674					674,000
	C. Olivar de la Cruz	772					772,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							4.949,000
03.11	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=4 cm DESGASTE ÁNGELES <25						
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Av. Libertad	2180				2.180,000	
	Cº. Gelves	593				593,000	
	C. Dolores Solano	730				730,000	
	C. San Ildefonso	674				674,000	
	C. Oliv ar de la Cruz	772				772,000	
							4.949,000
03.12	m2 GEOTEXTIL POLIPROPILENO NO TEJIDO 120 g/m2 EXPLANACIÓN						
	Geotextil no tejido, compuesto por filamentos de polipropileno termosoldados y calandrados, con un gramaje de 120 g/m2, colocado sobre terreno compactado. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conforme a PG3-Art.290,422.						
	rotonda	93				93,000	
							93,000
03.13	m2 ÁRIDOS DECORATIVOS EN ISLETAS						
	Áridos decorativos en isletas, en capas de 5-15 cm de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3						
	rotonda	93				93,000	
							93,000
03.14	u ACONDICIONAMIENTO Y PUESTA A COTA TAPAS						
	Acondicionamiento y puesta a cota de la rasante resultante de tapas de pozos, arquetas y otros registros, localizados en acera o calzada, mediante fábrica de ladrillo macizo u hormigón, incluso demolición de piezas existentes y reposición, incluso remates de pavimento y piezas necesarias, con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminado y probado.						
	Av. Libertad	26				26,000	
	Cº. Gelves	3				3,000	
	C. Dolores Solano	4				4,000	
	C. San Ildefonso	5				5,000	
	C. Oliv ar de la Cruz	7				7,000	
							45,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO							
04.01	u ACOMETIDA IMBORNALES A POZO DE SANEAMIENTO PVC CORRUGADO D=200 m						
	Acometida de imbornales/sumideros a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pozo con martillo picador; colocación y conexión de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; reparación del pozo con mortero de cemento; y con p.p. de medios auxiliares.						
	Cº. Gelves	8					8,000
	C. Dolores Solano	7					7,000
	C. San Idefonso	8					8,000
	C. Oliv ar de la Cruz	8					8,000
							31,000
04.02	u IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO HORMIGÓN 60x30x75 cm						
	Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm de medidas interiores, con rejilla de fundición, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC 1 de 15 cm de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						
	Cº. Gelves	8					8,000
	C. Dolores Solano	7					7,000
	C. San Idefonso	8					8,000
	C. Oliv ar de la Cruz	8					8,000
							31,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO							
05.01	<p>u COLOCACIÓN COLUMNA FAROLA BRAZOS H=4 m</p> <p>Colocación de columna de aprovechamiento, de 4 m de altura, con cuatro brazos y luminarias. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.</p>						
	recolocación farola redonda	1					1,000
							1,000
05.02	<p>m LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x6)+T.16 mm2 Cu C/EXCAVACIÓN</p> <p>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.</p>						
	farola redonda	20					20,000
							20,000
05.03	<p>u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA RA-1 70 cm</p> <p>Señal triangular vertical de 70 cm de lado fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retroreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 2,20 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en zonas residenciales con velocidad de tráfico reducida según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.</p>						
	rotonda	2					2,000
							2,000
05.04	<p>u SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA RA-1 60 cm</p> <p>Señal octogonal vertical de 60 cm de doble apotema fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retroreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en carreteras convencionales sin arcén o con arcén <1,50 m de anchura según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.</p>						
	rotonda	1					1,000
							1,000
05.05	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 g/m2 (conforme a UNE-EN 1871:2021) y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 g/m2 (conforme a UNE-EN 1423:2013), excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>						
	Av. Libertad	100					100,000
							100,000
05.06	<p>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>						
	M.4.3, M.4.4						
	Av. Libertad	6	3,500	0,500			10,500
		5	4,000	0,500			10,000
		2	4,500	0,500			4,500

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		6	3,500	0,500		10,500	
		5	4,000	0,500		10,000	
		3	4,000	0,400		4,800	
	C°. Gelves	9	4,000	0,500		18,000	
	C. Dolores Solano	12	4,000	0,500		24,000	
	C. San Ildefonso	9	4,000	0,500		18,000	
	C. Olivar de la Cruz	9	4,000	0,500		18,000	
	M.7.2						
	Av. Libertad	1	5,500		0,500	2,750	
		1	40,000		0,500	20,000	
	C. Dolores Solano	1	2,400	1,500	0,200	0,720	
		1	5,000	2,100		10,500	
							162,270
05.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS						
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.						
	M.5						
	Av. Libertad	12			1,800	21,600	
		3			3,300	9,900	
	C°. Gelves	6			1,800	10,800	
		1			2,330	2,330	
	C. Dolores Solano	8			1,800	14,400	
		1			2,330	2,330	
	C. San Ildefonso	5			1,800	9,000	
		1			2,330	2,330	
		1			3,300	3,300	
	C. Olivar de la Cruz	9			1,800	16,200	
	plaza reservada	1			2,330	2,330	
							94,520
05.08	u CARTEL OBRAS MODELO OFICIAL						
	Cartel indicador de obras modelo oficial, en lamas de acero, incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD							
06.01	<p>u CLASIFICACIÓN EXPLANADAS</p> <p>Ensayos para clasificación, s/Norma 6.1 IC, de la categoría de una explanada, mediante ensayo para determinar el índice CBR s/UNE 103502:1995 y ensayo Proctor Modificado s/UNE 103501:1994.</p>						
	Av. Libertad	3					3,000
							3,000
06.02	<p>u LOTE CONTROL HORMIGÓN 2 PROBETAS</p> <p>Ensayo característico de resistencia, s/Código Estructural, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2020, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2020, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2020, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2020.</p>						
		3					3,000
							3,000
06.03	<p>u CONTENIDO EN FIBRAS HORMIGÓN</p> <p>Determinación del contenido en fibras, s/UNE-EN 14721:2006+A1:2008 (en caso de fibras de acero) o UNE-EN 14488-7:2007 (en caso de fibras poliméricas) y Código Estructural de una porción de una amasada de hormigón fresco.</p>						
		3					3,000
							3,000
06.04	<p>u CONTENIDO EN LIGANTE</p> <p>Comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/UNE-EN 12697-1:2013 y PG-3.</p>						
		5					5,000
							5,000
06.05	<p>u DENSIDAD Y HUECOS</p> <p>Ensayo para determinar la densidad relativa y el porcentaje de huecos de mezclas bituminosas compactadas, s/NLT-168/90.</p>						
		5					5,000
							5,000
06.06	<p>u EXTRACCIÓN TESTIGO</p> <p>Extracción de testigo de D=100 mm de mezclas bituminosas, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT-314/92.</p>						
	Av. Libertad	3					3,000
	Cª. Gelves	1					1,000
	C. Dolores Solano	1					1,000
	C. San Idefonso	1					1,000
	C. Oliv ar de la Cruz	1					1,000
							7,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS							
07.01	m3 CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO MIXTO						
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						
	escombros mixtos	1973					1.973,000
	metales	2					2,000
							<hr/>
							1.975,000
07.02	m3 CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS						
	Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						
	tierras	2023					2.023,000
							<hr/>
							2.023,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR							
08.01.01	mesALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000	
							4,000
08.01.02	mesALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000	
							4,000
08.01.03	mesALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000	
							4,000
08.01.04	mesGENERADOR ESTÁNDAR 2500W-220V Generador eléctrico estándar 2500W-220V para dar servicio a las casetas e instalaciones de bienestar de la obra.	4				4,000	
							4,000
08.01.05	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	5				5,000	
							5,000
08.01.06	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	2				2,000	
							2,000
08.01.07	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.01.08	<p>u BOTIQUÍN DE URGENCIA</p> <p>Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.</p>	1				1,000	
							1,000
08.01.09	<p>u ARMARIO PARA EPIs PEQUEÑO</p> <p>Armario para EPIs especialmente diseñado para el correcto almacenaje de toda clase de equipos de protección individual, fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de espesor con dos bandejas regulables en altura. Pintado en colores azul y amarillo con visor en policarbonato. Cerradura de llave estándar con juego de llaves incluidos y de dimensiones 750x300x225 mm.</p>	1				1,000	
							1,000
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
08.02.01	<p>u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	1				1,000	
							1,000
08.02.02	<p>u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</p> <p>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	50				50,000	
							50,000
08.02.03	<p>m VALLA ENREJADO GALVANIZADO</p> <p>Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, bastidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.</p>	50				50,000	
							50,000

MEDICIONES

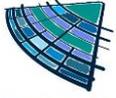
Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 08.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
08.03.01	<p>u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA</p> <p>Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	5				5,000	5,000
08.03.02	<p>u GAFAS CONTRA IMPACTOS</p> <p>Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	5				5,000	5,000
08.03.03	<p>u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</p> <p>Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	5				5,000	5,000
08.03.04	<p>u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</p> <p>Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	10				10,000	10,000
08.03.05	<p>u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</p> <p>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	5				5,000	5,000
08.03.06	<p>u PAR GUANTES LONA REFORZADOS</p> <p>Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	5				5,000	5,000
08.03.07	<p>u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</p> <p>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	5				5,000	5,000
08.03.08	<p>u PAR DE RODILLERAS</p> <p>Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.</p>	5				5,000	5,000

MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 08.04 SEÑALIZACIÓN							
08.04.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	500				500,000	
							500,000
08.04.02	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	50				50,000	
							50,000
08.04.03	u BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	10				10,000	
							10,000
08.04.04	m SEPARADOR DE VÍAS (100x60x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón rosca-do hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	60				60,000	
							60,000
08.04.05	u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	7				7,000	
							7,000
08.04.06	u SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retroreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	20				20,000	
							20,000



PAROVESA S.L.



2. CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES			
01.01	m2	DESBROCE DE ARBUSTOS CON TRANSPORTE A VERTEDERO <10 km Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 15 cm, incluso carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero, con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.	6,86
		SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.02	u	DESMONTAJE BOLARDO / SEÑAL h<3 m Desmontaje de señal monoposte de hasta 3 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, sin incluir transporte a almacén o vertedero, según RD 105/2008 y NTE-ADD.	18,50
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
01.03	u	DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje con recuperación de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior recolocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga; según RD 105/2008 y NTE-ADD.	67,82
		SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.04	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica, mortero o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	4,80
		CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.05	m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	1,86
		UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.06	m3	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN EN MASA SIN TRANSPORTE Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	22,63
		VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.07	m3	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC SIN TRANSPORTE Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	19,58
		DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.08	m3	DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO >1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSP Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301, RD 105/2008 y NTE-ADD-13.	5,21
		CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
01.09	u	DEMOLICIÓN COMPLETA ARQUETAS SUMIDEROS LADRILLO MACIZO A MANO Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 63x63 cm y 1,00 m de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008.	56,68
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.10	m3	CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA <20 km Carga y transporte de RCD escombros de naturaleza pétreo a gestor autorizado (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares.	23,74
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.11	m3	CARGA RESIDUOS NO PELIGROSOS NATURALEZA NO PÉTREA VALORABLES S/C Carga de residuos no peligrosos valorables sobre camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, incluso transporte, sin medidas de protección colectivas.	23,66
		VEINTITRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN			
02.01	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h<0,5 m SIN TRANSPORTE Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	1,40
		UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
02.02	m2	RASANTEO DE CORONACIÓN DE EXPLANADA S/TRANSPORTE Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, retirada de material sobrante a pie de carga, sin transporte a lugar de empleo en obra ni vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.340.	0,39
		CERO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.03	m3	EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA SIN TRANSPORTE Excavación en zanja en tierra, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	1,66
		UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.04	m3	RELLENO EN ZANJAS CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95% . Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	4,45
		CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.05	m3	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL SIN TRANSPORTE Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	0,74
		CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.06	m3	RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO C/APORTE DE PRÉSTAMO Relleno extendido y apisonado con tierras de préstamo a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994.	38,56
		TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.07	m3	CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD TIERRA LIMPIA<20 km CARGA MECÁNICA Carga y transporte de tierras a cantera autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares. Sin incluir canon.	48,87
		CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 FIRMES Y PAVIMENTOS			
03.01	m	RÍGOLA CAZ HORMIGÓN PREFABRICADO 30x50x13 cm Rígola caz de hormigón prefabricado color gris, de 30x50x13 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	39,04
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
03.02	m	BORDILLO HORMIGÓN BICAPA 10x20 cm Bordillo de hormigón bicapa, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	23,97
		VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03	m	BORDILLO HORMIGÓN ROTONDA CÓNCAVO-CONVEXO 39-37x50 cm Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, fabricado en escuadra de lados 39 y 37 cm y perfil cóncavo-convexo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P20/X0 o XC1, tamaño máximo 20 mm, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	68,73
		SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.04	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	32,36
		TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.05	m3	HORMIGÓN MAGRO ARMADO CON FIBRA PARA BASE DE FIRME Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, con armadura de fibra de polietileno con dosificación de 5 kg/m3, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón y fibras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	215,45
		DOSCIENTOS QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.06	m3	HORMIGÓN MAGRO PARA BASE DE FIRME Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	130,73
		CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.07	m2	PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN RECTO COLOR 24x12x7 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados, de forma rectangular de 24x12x7 cm, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	30,52
		TREINTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.08	m2	PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN COLOR 30x30 cm Pavimento de loseta hidráulica color de 30x30 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	21,85
		VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.09	m2	PAVIMENTO BALDOSA CEMENTO RELIEVE ACANALADURA 40x40 cm Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve tipo acanaladura color gris, de 40x40 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	59,49
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.10	m2	CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7,81
		SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.11	m2	CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=4 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	6,65
		SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.12	m2	GEOTEXTIL POLIPROPILENO NO TEJIDO 120 g/m2 EXPLANACIÓN Geotextil no tejido, compuesto por filamentos de polipropileno termosoldados y calandrados, con un gramaje de 120 g/m2, colocado sobre terreno compactado. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conforme a PG3-Art.290,422.	1,61
		UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.13	m2	ÁRIDOS DECORATIVOS EN ISLETAS Áridos decorativos en isletas, en capas de 5-15 cm de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3	24,70
		VEINTICUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.14	u	ACONDICIONAMIENTO Y PUESTA A COTA TAPAS Acondicionamiento y puesta a cota de la rasante resultante de tapas de pozos, arquetas y otros registros, localizados en acera o calzada, mediante fábrica de ladrillo macizo u hormigón, incluso demolición de piezas existentes y reposición, incluso remates de pavimento y piezas necesarias, con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminado y probado.	64,74
		SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO			
04.01	u	ACOMETIDA IMBORNALES A POZO DE SANEAMIENTO PVC CORRUGADO D=200 m Acometida de imbornales/sumideros a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pozo con martillo picador; colocación y conexión de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; reparación del pozo con mortero de cemento; y con p.p. de medios auxiliares.	241,36
			DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.02	u	IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO HORMIGÓN 60x30x75 cm Imbortal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm de medidas interiores, con rejilla de fundición, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC1 de 15 cm de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	205,58
			DOSCIENTOS CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO			
05.01	u	<p>COLOCACIÓN COLUMNA FAROLA BRAZOS H=4 m</p> <p>Colocación de columna de aprovechamiento, de 4 m de altura, con cuatro brazos y luminarias. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.</p>	349,23
		TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
05.02	m	<p>LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x6)+T.16 mm² Cu C/EXCAVACIÓN</p> <p>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.</p>	32,88
		TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
05.03	u	<p>SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA RA-1 70 cm</p> <p>Señal triangular vertical de 70 cm de lado fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 2,20 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en zonas residenciales con velocidad de tráfico reducida según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.</p>	135,41
		CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
05.04	u	<p>SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA RA-1 60 cm</p> <p>Señal octogonal vertical de 60 cm de doble apotema fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en carreteras convencionales sin arcén o con arcén <1,50 m de anchura según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.</p>	129,01
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS	
05.05	m	<p>MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm</p> <p>Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 g/m² (conforme a UNE-EN 1871:2021) y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 g/m² (conforme a UNE-EN 1423:2013), excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	0,82
		CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.06	m ²	<p>PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m², incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	15,06
		QUINCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
05.07	m ²	<p>PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m², medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>	17,97
		DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.08	u	CARTEL OBRAS MODELO OFICIAL Cartel indicador de obras modelo oficial, en lamas de acero, incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tomillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	3.373,47

TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD			
06.01	u	CLASIFICACIÓN EXPLANADAS Ensayos para clasificación, s/Norma 6.1 IC, de la categoría de una explanada, mediante ensayo para determinar el índice CBR s/UNE 103502:1995 y ensayo Proctor Modificado s/UNE 103501:1994.	232,83
			DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
06.02	u	LOTE CONTROL HORMIGÓN 2 PROBETAS Ensayo característico de resistencia, s/Código Estructural, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2020, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2020, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2020, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2020.	155,85
			CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
06.03	u	CONTENIDO EN FIBRAS HORMIGÓN Determinación del contenido en fibras, s/UNE-EN 14721:2006+A1:2008 (en caso de fibras de acero) o UNE-EN 14488-7:2007 (en caso de fibras poliméricas) y Código Estructural de una porción de una amasada de hormigón fresco.	64,36
			SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.04	u	CONTENIDO EN LIGANTE Comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/UNE-EN 12697-1:2013 y PG-3.	59,32
			CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
06.05	u	DENSIDAD Y HUECOS Ensayo para determinar la densidad relativa y el porcentaje de huecos de mezclas bituminosas compactadas, s/NLT-168/90.	41,51
			CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
06.06	u	EXTRACCIÓN TESTIGO Extracción de testigo de D=100 mm de mezclas bituminosas, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT-314/92.	36,60
			TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS			
07.01	m3	CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO MIXTO Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	30,41
			TREINTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
07.02	m3	CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	7,44
			SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR			
08.01.01	mes	ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	142,78
			CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
08.01.02	mes	ALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	169,75
			CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
08.01.03	mes	ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	236,40
			DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
08.01.04	mes	GENERADOR ESTÁNDAR 2500W-220V Generador eléctrico estándar 2500W-220V para dar servicio a las casetas e instalaciones de bienestar de la obra.	768,63
			SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
08.01.05	u	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	34,93
			TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
08.01.06	u	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	38,99
			TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
08.01.07	u	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	6,71
			SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
08.01.08	u	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	81,85
			OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

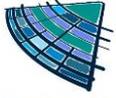
Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.01.09	u	ARMARIO PARA EPIs PEQUEÑO Armario para EPIs especialmente diseñado para el correcto almacenaje de toda clase de equipos de protección individual, fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de espesor con dos bandejas regulables en altura. Pintado en colores azul y amarillo con visor en policarbonato. Cerradura de llave estándar con juego de llaves incluidos y de dimensiones 750x300x225 mm.	23,47
			VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
08.02.01	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	54,17
			CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
08.02.02	u	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	9,54
			NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
08.02.03	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, bastidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	8,16
			OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 08.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
08.03.01	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	11,13
			ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS
08.03.02	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3,32
			TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
08.03.03	u	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	4,50
			CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
08.03.04	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3,40
			TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
08.03.05	u	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	19,15
			DIECINUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
08.03.06	u	PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	3,61
			TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.07	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	31,14
		TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
08.03.08	u	PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5,47
		CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 08.04 SEÑALIZACIÓN			
08.04.01	m	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	1,10
		UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
08.04.02	u	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	3,87
		TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
08.04.03	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	8,46
		OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
08.04.04	m	SEPARADOR DE VÍAS (100x60x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	13,76
		TRECE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
08.04.05	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	18,57
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
08.04.06	u	SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retroreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	23,43
		VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	



PAROVESA S.L.



3. CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES			
01.01	m2	DESBROCE DE ARBUSTOS CON TRANSPORTE A VERTEDERO <10 km Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 15 cm, incluso carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero, con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.	
		Resto de obra y materiales.....	6,66
		Suma la partida.....	6,66
		Costes indirectos..... 3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	6,86
01.02	u	DESMONTAJE BOLARDO / SEÑAL h<3 m Desmontaje de señal monoposte de hasta 3 m de altura, empotrada o atomillada al pavimento; incluyendo p.p. de rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, sin incluir transporte a almacén o vertedero, según RD 105/2008 y NTE-ADD.	
		Resto de obra y materiales.....	17,96
		Suma la partida.....	17,96
		Costes indirectos..... 3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA.....	18,50
01.03	u	DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje con recuperación de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atomillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior recolocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga; según RD 105/2008 y NTE-ADD.	
		Resto de obra y materiales.....	65,84
		Suma la partida.....	65,84
		Costes indirectos..... 3,00%	1,98
		TOTAL PARTIDA.....	67,82
01.04	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica, mortero o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		Resto de obra y materiales.....	4,66
		Suma la partida.....	4,66
		Costes indirectos..... 3,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA.....	4,80
01.05	m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		Resto de obra y materiales.....	1,81
		Suma la partida.....	1,81
		Costes indirectos..... 3,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	1,86

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.06	m3	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN EN MASA SIN TRANSPORTE Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		Resto de obra y materiales.....	21,97
		Suma la partida.....	21,97
		Costes indirectos 3,00%	0,66
		TOTAL PARTIDA.....	22,63
01.07	m3	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC SIN TRANSPORTE Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		Resto de obra y materiales.....	19,01
		Suma la partida.....	19,01
		Costes indirectos 3,00%	0,57
		TOTAL PARTIDA.....	19,58
01.08	m3	DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO >1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSPORTE Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301, RD 105/2008 y NTE-ADD-13.	
		Resto de obra y materiales.....	5,06
		Suma la partida.....	5,06
		Costes indirectos 3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	5,21
01.09	u	DEMOLICIÓN COMPLETA ARQUETAS SUMIDEROS LADRILLO MACIZO A MANO Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 63x63 cm y 1,00 m de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008.	
		Resto de obra y materiales.....	55,03
		Suma la partida.....	55,03
		Costes indirectos 3,00%	1,65
		TOTAL PARTIDA.....	56,68
01.10	m3 km	CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA <20 km Carga y transporte de RCD escombros de naturaleza pétreo a gestor autorizado (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares.	
		Resto de obra y materiales.....	23,05
		Suma la partida.....	23,05
		Costes indirectos 3,00%	0,69
		TOTAL PARTIDA.....	23,74

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.11	m3	CARGA RESIDUOS NO PELIGROSOS NATURALEZA NO PÉTREA VALORABLES S/C	
		Carga de residuos no peligrosos valorables sobre camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, incluso transporte, sin medidas de protección colectivas.	
		Resto de obra y materiales.....	22,97
		Suma la partida.....	22,97
		Costes indirectos 3,00%	0,69
		TOTAL PARTIDA.....	23,66

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN			
02.01	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h<0,5 m SIN TRANSPORTE Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	
		Resto de obra y materiales.....	1,36
		Suma la partida.....	1,36
		Costes indirectos..... 3,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	1,40
02.02	m2	RASANTEO DE CORONACIÓN DE EXPLANADA S/TRANSPORTE Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, retirada de material sobrante a pie de carga, sin transporte a lugar de empleo en obra ni vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.340.	
		Resto de obra y materiales.....	0,38
		Suma la partida.....	0,38
		Costes indirectos..... 3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,39
02.03	m3	EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA SIN TRANSPORTE Excavación en zanja en tierra, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	
		Resto de obra y materiales.....	1,61
		Suma la partida.....	1,61
		Costes indirectos..... 3,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	1,66
02.04	m3	RELLENO EN ZANJAS CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95%. Includa parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	
		Resto de obra y materiales.....	4,32
		Suma la partida.....	4,32
		Costes indirectos..... 3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....	4,45
02.05	m3	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL SIN TRANSPORTE Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	
		Resto de obra y materiales.....	0,72
		Suma la partida.....	0,72
		Costes indirectos..... 3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,74
02.06	m3	RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO C/APORTE DE PRÉSTAMO Relleno extendido y apisonado con tierras de préstamo a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994.	
		Resto de obra y materiales.....	37,44
		Suma la partida.....	37,44
		Costes indirectos..... 3,00%	1,12
		TOTAL PARTIDA.....	38,56

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.07	m3	CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD TIERRA LIMPIA<20 km CARGA MECÁNICA	
		Carga y transporte de tierras a cantera autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares. Sin incluir canon.	
			Resto de obra y materiales..... 47,45
			Suma la partida..... 47,45
			Costes indirectos..... 3,00% 1,42
			TOTAL PARTIDA..... 48,87

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 FIRMES Y PAVIMENTOS			
03.01	m	RÍGOLA CAZ HORMIGÓN PREFABRICADO 30x50x13 cm Rígola caz de hormigón prefabricado color gris, de 30x50x13 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	37,90
		Suma la partida.....	37,90
		Costes indirectos..... 3,00%	1,14
		TOTAL PARTIDA.....	39,04
03.02	m	BORDILLO HORMIGÓN BICAPA 10x20 cm Bordillo de hormigón bicapa, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	23,27
		Suma la partida.....	23,27
		Costes indirectos..... 3,00%	0,70
		TOTAL PARTIDA.....	23,97
03.03	m	BORDILLO HORMIGÓN ROTONDA CÓNCAVO-CONVEXO 39-37x50 cm Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, fabricado en escuadra de lados 39 y 37 cm y perfil cóncavo-convexo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P20/X0 o XC1, tamaño máximo 20 mm, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	66,73
		Suma la partida.....	66,73
		Costes indirectos..... 3,00%	2,00
		TOTAL PARTIDA.....	68,73
03.04	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	31,42
		Suma la partida.....	31,42
		Costes indirectos..... 3,00%	0,94
		TOTAL PARTIDA.....	32,36
03.05	m3	HORMIGÓN MAGRO ARMADO CON FIBRA PARA BASE DE FIRME Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, con armadura de fibra de polietileno con dosificación de 5 kg/m3, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón y fibras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	209,17
		Suma la partida.....	209,17
		Costes indirectos..... 3,00%	6,28
		TOTAL PARTIDA.....	215,45
03.06	m3	HORMIGÓN MAGRO PARA BASE DE FIRME Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	126,92
		Suma la partida.....	126,92
		Costes indirectos..... 3,00%	3,81
		TOTAL PARTIDA.....	130,73

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07	m2	PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN RECTO COLOR 24x12x7 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados, de forma rectangular de 24x12x7 cm, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	29,63
		Suma la partida.....	29,63
		Costes indirectos..... 3,00%	0,89
		TOTAL PARTIDA.....	30,52
03.08	m2	PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN COLOR 30x30 cm Pavimento de loseta hidráulica color de 30x30 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	21,21
		Suma la partida.....	21,21
		Costes indirectos..... 3,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....	21,85
03.09	m2	PAVIMENTO BALDOSA CEMENTO RELIEVE ACANALADURA 40x40 cm Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve tipo acanaladura color gris, de 40x40 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	57,76
		Suma la partida.....	57,76
		Costes indirectos..... 3,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA.....	59,49
03.10	m2	CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	7,58
		Suma la partida.....	7,58
		Costes indirectos..... 3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	7,81
03.11	m2	CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=4 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	6,46
		Suma la partida.....	6,46
		Costes indirectos..... 3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	6,65
03.12	m2	GEOTEXTIL POLIPROPILENO NO TEJIDO 120 g/m2 EXPLANACIÓN Geotextil no tejido, compuesto por filamentos de polipropileno termosoldados y calandrados, con un gramaje de 120 g/m2, colocado sobre terreno compactado. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conforme a PG3-Art 290,422.	
		Resto de obra y materiales.....	1,56
		Suma la partida.....	1,56
		Costes indirectos..... 3,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	1,61

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.13	m2	ÁRIDOS DECORATIVOS EN ISLETAS Áridos decorativos en isletas, en capas de 5-15 cm de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3	
		Resto de obra y materiales.....	23,98
		Suma la partida.....	23,98
		Costes indirectos 3,00%	0,72
		TOTAL PARTIDA.....	24,70
03.14	u	ACONDICIONAMIENTO Y PUESTA A COTA TAPAS Acondicionamiento y puesta a cota de la rasante resultante de tapas de pozos, arquetas y otros registros, localizados en acera o calzada, mediante fábrica de ladrillo macizo u hormigón, incluso demolición de piezas existentes y reposición, incluso remates de pavimento y piezas necesarias, con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminado y probado.	
		Resto de obra y materiales.....	62,85
		Suma la partida.....	62,85
		Costes indirectos 3,00%	1,89
		TOTAL PARTIDA.....	64,74

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO			
04.01	u	ACOMETIDA IMBORNALES A POZO DE SANEAMIENTO PVC CORRUGADO D=200 m	
		Acometida de imbornales/sumideros a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pozo con martillo picador; colocación y conexión de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; reparación del pozo con mortero de cemento; y con p.p. de medios auxiliares.	
			Resto de obra y materiales..... 234,33
			Suma la partida..... 233,16
			Costes indirectos 3,00% 7,03
			Redondeo..... 1,17
			TOTAL PARTIDA..... 241,36
04.02	u	IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO HORMIGÓN 60x30x75 cm	
		Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm de medidas interiores, con rejilla de fundición, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC1 de 15 cm de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	
			Resto de obra y materiales..... 199,59
			Suma la partida..... 199,59
			Costes indirectos 3,00% 5,99
			TOTAL PARTIDA..... 205,58

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO			
05.01	u	COLOCACIÓN COLUMNA FAROLA BRAZOS H=4 m Colocación de columna de aprovechamiento, de 4 m de altura, con cuatro brazos y luminarias. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	
		Resto de obra y materiales.....	339,06
		Suma la partida.....	339,06
		Costes indirectos 3,00%	10,17
		TOTAL PARTIDA.....	349,23
05.02	m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x6)+T.16 mm2 Cu C/EXCAVACIÓN Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.	
		Resto de obra y materiales.....	31,92
		Suma la partida.....	31,92
		Costes indirectos 3,00%	0,96
		TOTAL PARTIDA.....	32,88
05.03	u	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA RA-1 70 cm Señal triangular vertical de 70 cm de lado fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retroreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 2,20 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en zonas residenciales con velocidad de tráfico reducida según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.	
		Resto de obra y materiales.....	131,47
		Suma la partida.....	131,47
		Costes indirectos 3,00%	3,94
		TOTAL PARTIDA.....	135,41
05.04	u	SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA RA-1 60 cm Señal octogonal vertical de 60 cm de doble apotema fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retroreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en carreteras convencionales sin arcén o con arcén <1,50 m de anchura según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.	
		Resto de obra y materiales.....	125,25
		Suma la partida.....	125,25
		Costes indirectos 3,00%	3,76
		TOTAL PARTIDA.....	129,01
05.05	m	MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 g/m2 (conforme a UNE-EN 1871:2021) y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 g/m2 (conforme a UNE-EN 1423:2013), excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
		Resto de obra y materiales.....	0,80
		Suma la partida.....	0,80
		Costes indirectos 3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,82

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.06	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
		Resto de obra y materiales.....	14,62
		Suma la partida.....	14,62
		Costes indirectos 3,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA.....	15,06
05.07	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.	
		Resto de obra y materiales.....	17,45
		Suma la partida.....	17,45
		Costes indirectos 3,00%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....	17,97
05.08	u	CARTEL OBRAS MODELO OFICIAL Cartel indicador de obras modelo oficial, en lamas de acero, incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tomillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	160,14
		Maquinaria.....	293,91
		Resto de obra y materiales.....	2.821,16
		Suma la partida.....	3.275,21
		Costes indirectos 3,00%	98,26
		TOTAL PARTIDA.....	3.373,47

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD			
06.01	u	CLASIFICACIÓN EXPLANADAS Ensayos para clasificación, s/Norma 6.1 IC, de la categoría de una explanada, mediante ensayo para determinar el índice CBR s/UNE 103502:1995 y ensayo Proctor Modificado s/UNE 103501:1994.	
		Resto de obra y materiales.....	226,05
		Suma la partida.....	226,05
		Costes indirectos 3,00%	6,78
		TOTAL PARTIDA.....	232,83
06.02	u	LOTE CONTROL HORMIGÓN 2 PROBETAS Ensayo característico de resistencia, s/Código Estructural, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2020, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2020, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2020, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2020.	
		Resto de obra y materiales.....	151,31
		Suma la partida.....	151,31
		Costes indirectos 3,00%	4,54
		TOTAL PARTIDA.....	155,85
06.03	u	CONTENIDO EN FIBRAS HORMIGÓN Determinación del contenido en fibras, s/UNE-EN 14721:2006+A1:2008 (en caso de fibras de acero) o UNE-EN 14488-7:2007 (en caso de fibras poliméricas) y Código Estructural de una porción de una amasada de hormigón fresco.	
		Resto de obra y materiales.....	62,49
		Suma la partida.....	62,49
		Costes indirectos 3,00%	1,87
		TOTAL PARTIDA.....	64,36
06.04	u	CONTENIDO EN LIGANTE Comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/UNE-EN 12697-1:2013 y PG-3.	
		Resto de obra y materiales.....	57,59
		Suma la partida.....	57,59
		Costes indirectos 3,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA.....	59,32
06.05	u	DENSIDAD Y HUECOS Ensayo para determinar la densidad relativa y el porcentaje de huecos de mezclas bituminosas compactadas, s/NLT-168/90.	
		Resto de obra y materiales.....	40,30
		Suma la partida.....	40,30
		Costes indirectos 3,00%	1,21
		TOTAL PARTIDA.....	41,51
06.06	u	EXTRACCIÓN TESTIGO Extracción de testigo de D=100 mm de mezclas bituminosas, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT-314/92.	
		Resto de obra y materiales.....	35,53
		Suma la partida.....	35,53
		Costes indirectos 3,00%	1,07
		TOTAL PARTIDA.....	36,60

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS			
07.01	m3	CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO MIXTO Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		Resto de obra y materiales.....	29,52
		Suma la partida.....	29,52
		Costes indirectos 3,00%	0,89
		TOTAL PARTIDA.....	30,41
07.02	m3	CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		Resto de obra y materiales.....	7,22
		Suma la partida.....	7,22
		Costes indirectos 3,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	7,44

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR			
08.01.01	mes	ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
			Resto de obra y materiales..... 138,62
			Suma la partida..... 138,62
			Costes indirectos 3,00% 4,16
			TOTAL PARTIDA..... 142,78
08.01.02	mes	ALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
			Resto de obra y materiales..... 164,81
			Suma la partida..... 164,81
			Costes indirectos 3,00% 4,94
			TOTAL PARTIDA..... 169,75
08.01.03	mes	ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
			Resto de obra y materiales..... 229,51
			Suma la partida..... 229,51
			Costes indirectos 3,00% 6,89
			TOTAL PARTIDA..... 236,40
08.01.04	mes	GENERADOR ESTÁNDAR 2500W-220V Generador eléctrico estándar 2500W-220V para dar servicio a las casetas e instalaciones de bienestar de la obra.	
			Resto de obra y materiales..... 746,24
			Suma la partida..... 746,24
			Costes indirectos 3,00% 22,39
			TOTAL PARTIDA..... 768,63
08.01.05	u	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	
			Resto de obra y materiales..... 33,91
			Suma la partida..... 33,91
			Costes indirectos 3,00% 1,02
			TOTAL PARTIDA..... 34,93

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.01.06	u	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	
		Resto de obra y materiales.....	37,85
		Suma la partida.....	37,85
		Costes indirectos..... 3,00%	1,14
		TOTAL PARTIDA.....	38,99
08.01.07	u	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	
		Resto de obra y materiales.....	6,51
		Suma la partida.....	6,51
		Costes indirectos..... 3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	6,71
08.01.08	u	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Resto de obra y materiales.....	79,47
		Suma la partida.....	79,47
		Costes indirectos..... 3,00%	2,38
		TOTAL PARTIDA.....	81,85
08.01.09	u	ARMARIO PARA EPIs PEQUEÑO Armario para EPIs especialmente diseñado para el correcto almacenaje de toda clase de equipos de protección individual, fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de espesor con dos bandejas regulables en altura. Pintado en colores azul y amarillo con visor en policarbonato. Cerradura de llave estándar con juego de llaves incluidos y de dimensiones 750x300x225 mm.	
		Resto de obra y materiales.....	22,79
		Suma la partida.....	22,79
		Costes indirectos..... 3,00%	0,68
		TOTAL PARTIDA.....	23,47
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
08.02.01	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	52,59
		Suma la partida.....	52,59
		Costes indirectos..... 3,00%	1,58
		TOTAL PARTIDA.....	54,17
08.02.02	u	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	9,26
		Suma la partida.....	9,26
		Costes indirectos..... 3,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	9,54
08.02.03	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, bastidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	7,92
		Suma la partida.....	7,92
		Costes indirectos..... 3,00%	0,24
		TOTAL PARTIDA.....	8,16

CUADRO DE PRECIOS 2

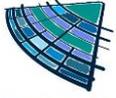
Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 08.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
08.03.01	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	10,81
		Suma la partida.....	10,81
		Costes indirectos..... 3,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA.....	11,13
08.03.02	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	3,22
		Suma la partida.....	3,22
		Costes indirectos..... 3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA.....	3,32
08.03.03	u	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	4,37
		Suma la partida.....	4,37
		Costes indirectos..... 3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....	4,50
08.03.04	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	3,30
		Suma la partida.....	3,30
		Costes indirectos..... 3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA.....	3,40
08.03.05	u	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	18,59
		Suma la partida.....	18,59
		Costes indirectos..... 3,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....	19,15
08.03.06	u	PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	3,50
		Suma la partida.....	3,50
		Costes indirectos..... 3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	3,61
08.03.07	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	30,23
		Suma la partida.....	30,23
		Costes indirectos..... 3,00%	0,91
		TOTAL PARTIDA.....	31,14

CUADRO DE PRECIOS 2

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.03.08	u	PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		Resto de obra y materiales.....	5,31
		Suma la partida.....	5,31
		Costes indirectos..... 3,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....	5,47
SUBCAPÍTULO 08.04 SEÑALIZACIÓN			
08.04.01	m	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	1,07
		Suma la partida.....	1,07
		Costes indirectos..... 3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	1,10
08.04.02	u	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	3,76
		Suma la partida.....	3,76
		Costes indirectos..... 3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	3,87
08.04.03	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	8,21
		Suma la partida.....	8,21
		Costes indirectos..... 3,00%	0,25
		TOTAL PARTIDA.....	8,46
08.04.04	m	SEPARADOR DE VÍAS (100x60x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	
		Resto de obra y materiales.....	13,36
		Suma la partida.....	13,36
		Costes indirectos..... 3,00%	0,40
		TOTAL PARTIDA.....	13,76
08.04.05	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	18,03
		Suma la partida.....	18,03
		Costes indirectos..... 3,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA.....	18,57
08.04.06	u	SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
		Resto de obra y materiales.....	22,75
		Suma la partida.....	22,75
		Costes indirectos..... 3,00%	0,68
		TOTAL PARTIDA.....	23,43



PAROVESA S.L.



4. PRESUPUESTO GENERAL POR CAPÍTULOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES									
01.01	m2 DESBROCE DE ARBUSTOS CON TRANSPORTE A VERTEDERO <10 km								
	Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, hasta una profundidad de 15 cm, incluso carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero, con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.								
	Av. Libertad rotonda	70					70,000		
								6,86	480,20
01.02	u DESMONTAJE BOLARDO / SEÑAL h<3 m								
	Desmontaje de señal monoposte de hasta 3 m de altura, empotrada o atomillada al pavimento; incluyendo p.p. de rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, sin incluir transporte a almacén o vertedero, según RD 105/2008 y NTE-ADD.								
	Señales verticales								
	Av. Libertad rotonda	3					3,000		
	Bolardos								
	Cº. Gelves	9					9,000		
	C. Dolores Solano	9					9,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	23					23,000		
								18,50	814,00
01.03	u DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m								
	Desmontaje con recuperación de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atomillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior recolocación, así como medios auxiliares de elevación y descarga; según RD 105/2008 y NTE-ADD.								
	Av. Libertad rotonda	1					1,000		
								67,82	67,82
01.04	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA A MÁQUINA SIN								
	Demolición y levantado de aceras de baldosa hidráulica, mortero o equivalente, con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.								
	Cº. Gelves	360					360,000		
	C. Dolores Solano	400					400,000		
	C. San Idefonso	400					400,000		
	c. Oliv ar de la Cruz	470					470,000		
								4,80	7.824,00
01.05	m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO BORDILLO DE HORMIGÓN 10-20 cm CON CIMENTA								
	Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.								
	Av. Libertad rotonda	1	42,000				42,000		
	Cº. Gelves	2	170,000				340,000		
	C. Dolores Solano	1	302,000				302,000		
		1	179,000				179,000		
		1	79,000				79,000		
	C. San Idefonso	1	192,000				192,000		
		1	135,000				135,000		
		1	55,000				55,000		
	c. Oliv ar de la Cruz	1	216,000				216,000		
		1	220,000				220,000		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	10,000			10,000			
		1	6,000			6,000			
		1	8,000			8,000			
							1.784,000	1,86	3.318,24
01.06	m3 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN EN MASA SIN TRANSPORTE								
	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.								
	C. Oliv ar de la Cruz	1	370,000		0,150	55,500			
							55,500	22,63	1.255,97
01.07	m3 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC SIN TRANSPORTE								
	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de M.B.C. de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.								
	Av. Libertad	2238			0,150	335,700			
	Cº. Gelves, Dolores Solano y S. Ildefonso	2750			0,150	412,500			
	c. Oliv ar de la Cruz	1065			0,150	159,750			
							907,950	19,58	17.777,66
01.08	m3 DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO >1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSP								
	Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301, RD 105/2008 y NTE-ADD-13.								
	Av. Libertad rotonda	1	42,000	0,500	0,250	5,250			
							5,250	5,21	27,35
01.09	u DEMOLICIÓN COMPLETA ARQUETAS SUMIDEROS LADRILLO MACIZO A MANO								
	Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 63x63 cm y 1,00 m de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008.								
	Cº. Gelves	3				3,000			
	C. Dolores Solano	3				3,000			
	C. San Ildefonso	5				5,000			
	c. Oliv ar de la Cruz	9				9,000			
							20,000	56,68	1.133,60
01.10	m3 CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA <20 km								
	Carga y transporte de RCD escombros de naturaleza pétre a gestor autorizado (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares.								
	aceras	1,4	1.630,000		0,200	456,400			
	bordillos	1,4	1.784,000	0,150	0,400	149,856			
	hormigón	1,4	55,500			77,700			
	asfalto	1,4	907,950			1.271,130			
	fábrica	1,4	5,250			7,350			
	arquetas	1,4	20,000	0,600	0,600	10,080			
							1.972,516	23,74	46.827,53

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11	m3 CARGA RESIDUOS NO PELIGROSOS NATURALEZA NO PÉTREA VALORABLES S/C								
	Carga de residuos no peligrosos valorables sobre camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, incluso transporte, sin medidas de protección colectivas.								
	metales								
	bolardos	41	1,000	0,150	0,150	0,923			
	señales	3	2,500	0,150	0,150	0,169			
							1,092	23,66	25,84
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES									79.552,21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN									
02.01	m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h<0,5 m SIN TRANSPORTE								
	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.								
	Av. Libertad	2180			0,200		436,000		
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	2750			0,100		275,000		
		360			0,200		72,000		
		400			0,200		80,000		
		400			0,200		80,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	1065			0,100		106,500		
		470			0,200		94,000		
		370			0,250		92,500		
							1.236,000	1,40	1.730,40
02.02	m2 RASANTEO DE CORONACIÓN DE EXPLANADA S/TRANSPORTE								
	Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, retirada de material sobrante a pie de carga, sin transporte a lugar de empleo en obra ni vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.340.								
	Av. Libertad	2238					2.238,000		
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	2750					2.750,000		
		360					360,000		
		400					400,000		
		400					400,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	1065					1.065,000		
		470					470,000		
		370					370,000		
							8.053,000	0,39	3.140,67
02.03	m3 EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA SIN TRANSPORTE								
	Excavación en zanja en tierra, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.								
	sumideros								
	Cº. Gelves	6	4,000	0,700	0,500		8,400		
		2	10,000	0,700	0,500		7,000		
	C. Dolores Solano	4	4,000	0,700	0,500		5,600		
		3	10,000	0,700	0,500		10,500		
	C. San Ildefonso	6	4,000	0,700	0,500		8,400		
		2	10,000	0,700	0,500		7,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	4	4,000	0,700	0,500		5,600		
		2	8,000	0,700	0,500		5,600		
		2	10,000	0,700	0,500		7,000		
							65,100	1,66	108,07
02.04	m3 RELLENO EN ZANJAS CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN								
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95% . Includida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.								
	zanjas	0,8	65,100				52,080		
							52,080	4,45	231,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	m3 EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL SIN TRANSPORTE Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.								
	Av. Libertad rotonda	70			0,500	35,000			
							35,000	0,74	25,90
02.06	m3 RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO C/APORTE DE PRÉSTAMO Relleno extendido y apisonado con tierras de préstamo a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994.								
	Av. Libertad rotonda	93			0,500	46,500			
							46,500	38,56	1.793,04
02.07	m3 CARGA Y TRANSPORTE PLANTA RCD TIERRA LIMPIA<20 km CARGA MECÁNICA Carga y transporte de tierras a cantera autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, carga y parte proporcional de medios auxiliares. Sin incluir canon.								
	caja de ensanche	1,4	1.236,000			1.730,400			
	rasanteo	1,4	8.053,000		0,020	225,484			
	zanjas	1,4	65,100		0,200	18,228			
	rotonda	1,4	35,000			49,000			
							2.023,112	48,87	98.869,48
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN.....									105.899,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 FIRMES Y PAVIMENTOS									
03.01	m RÍGOLA CAZ HORMIGÓN PREFABRICADO 30x50x13 cm								
	Rígola caz de hormigón prefabricado color gris, de 30x50x13 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC 1, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Cº. Gelves	2	165,000				330,000		
	C. Dolores Solano	2	176,000				352,000		
		2	29,000				58,000		
	C. San Ildefonso	2	188,000				376,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	2	190,000				380,000		
							1.496,000	39,04	58.403,84
03.02	m BORDILLO HORMIGÓN BICAPA 10x20 cm								
	Bordillo de hormigón bicapa, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC 1 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		14	1,600				22,400		
		1	3,500				3,500		
		1	8,500				8,500		
							34,400	23,97	824,57
03.03	m BORDILLO HORMIGÓN ROTONDA CÓNCAVO-CONVEXO 39-37x50 cm								
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, fabricado en escuadra de lados 39 y 37 cm y perfil cóncavo-convexo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P20/X0 o XC 1, tamaño máximo 20 mm, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	perímetro rotonda	38					38,000		
							38,000	68,73	2.611,74
03.04	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO								
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Av. Libertad	2180			0,200		436,000		
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	2750			0,200		550,000		
		360			0,200		72,000		
		400			0,200		80,000		
		400			0,200		80,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	1065			0,200		213,000		
		470			0,200		94,000		
		370			0,200		74,000		
							1.599,000	32,36	51.743,64
03.05	m3 HORMIGÓN MAGRO ARMADO CON FIBRA PARA BASE DE FIRME								
	Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, con armadura de fibra de polietileno con dosificación de 5 kg/m3, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón y fibras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Av. Libertad	2180			0,200		436,000		
							436,000	215,45	93.936,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	m3 HORMIGÓN MAGRO PARA BASE DE FIRME Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg de cemento y granulometría gruesa, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteo y curado. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. aceras								
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	360			0,100		36,000		
		400			0,100		40,000		
		400			0,100		40,000		
	C. Olivar de la Cruz	470			0,100		47,000		
		370			0,100		37,000		
							200,000	130,73	26.146,00
03.07	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN RECTO COLOR 24x12x7 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados, de forma rectangular de 24x12x7 cm, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Cº. Gelves, Dolores Solano y San Ildefonso	360					360,000		
		400					400,000		
		400					400,000		
	C. Olivar de la Cruz	470					470,000		
		370					370,000		
							2.000,000	30,52	61.040,00
03.08	m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN COLOR 30x30 cm Pavimento de loseta hidráulica color de 30x30 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Cº. Gelves	28					28,000		
	C. Dolores Solano	45					45,000		
	C. San Ildefonso	35					35,000		
	C. Olivar de la Cruz	35					35,000		
							143,000	21,85	3.124,55
03.09	m2 PAVIMENTO BALDOSA CEMENTO RELIEVE ACANALADURA 40x40 cm Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve tipo acanaladura color gris, de 40x40 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Baldosa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	C. Olivar de la Cruz	3,5					3,500		
							3,500	59,49	208,22
03.10	m2 CAPA INTERMEDIA AC-22 BIN 50/70 D e=5 cm DESGASTE ÁNGELES <25 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 D en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Av. Libertad	2180					2.180,000		
	Cº. Gelves	593					593,000		
	C. Dolores Solano	730					730,000		
	C. San Ildefonso	674					674,000		
	C. Olivar de la Cruz	772					772,000		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4.949,000	7,81	38.651,69
03.11	m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=4 cm DESGASTE ÁNGELES <25								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Av. Libertad	2180				2.180,000			
	Cº. Gelves	593				593,000			
	C. Dolores Solano	730				730,000			
	C. San Ildefonso	674				674,000			
	C. Oliv ar de la Cruz	772				772,000			
							4.949,000	6,65	32.910,85
03.12	m2 GEOTEXTIL POLIPROPILENO NO TEJIDO 120 g/m2 EXPLANACIÓN								
	Geotextil no tejido, compuesto por filamentos de polipropileno termosoldados y calandrados, con un gramaje de 120 g/m2, colocado sobre terreno compactado. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conforme a PG3-Art.290,422.								
	rotonda	93				93,000			
							93,000	1,61	149,73
03.13	m2 ÁRIDOS DECORATIVOS EN ISLETAS								
	Áridos decorativos en isletas, en capas de 5-15 cm de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3								
	rotonda	93				93,000			
							93,000	24,70	2.297,10
03.14	u ACONDICIONAMIENTO Y PUESTA A COTA TAPAS								
	Acondicionamiento y puesta a cota de la rasante resultante de tapas de pozos, arquetas y otros registros, localizados en acera o calzada, mediante fábrica de ladrillo macizo u hormigón, incluso demolición de piezas existentes y reposición, incluso remates de pavimento y piezas necesarias, con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminado y probado.								
	Av. Libertad	26				26,000			
	Cº. Gelves	3				3,000			
	C. Dolores Solano	4				4,000			
	C. San Ildefonso	5				5,000			
	C. Oliv ar de la Cruz	7				7,000			
							45,000	64,74	2.913,30
TOTAL CAPÍTULO 03 FIRMES Y PAVIMENTOS									374.961,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO									
04.01	u ACOMETIDA IMBORNALES A POZO DE SANEAMIENTO PVC CORRUGADO D=200 m								
	Acometida de imbornales/sumideros a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pozo con martillo picador; colocación y conexión de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; reparación del pozo con mortero de cemento; y con p.p. de medios auxiliares.								
	Cº. Gelves	8					8,000		
	C. Dolores Solano	7					7,000		
	C. San Idefonso	8					8,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	8					8,000		
							31,000	241,36	7.482,16
04.02	u IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO HORMIGÓN 60x30x75 cm								
	Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 60x30x75 cm de medidas interiores, con rejilla de fundición, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC 1 de 15 cm de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.								
	Cº. Gelves	8					8,000		
	C. Dolores Solano	7					7,000		
	C. San Idefonso	8					8,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	8					8,000		
							31,000	205,58	6.372,98
	TOTAL CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO.....								13.855,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO									
05.01	u COLOCACIÓN COLUMNA FAROLA BRAZOS H=4 m								
	Colocación de columna de aprovechamiento, de 4 m de altura, con cuatro brazos y luminarias. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.								
	recolocación farola redonda	1					1,000		
								349,23	349,23
05.02	m LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x6)+T.16 mm2 Cu C/EXCAVACIÓN								
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.								
	farola redonda	20					20,000		
								32,88	657,60
05.03	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA RA-1 70 cm								
	Señal triangular vertical de 70 cm de lado fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 2,20 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en zonas residenciales con velocidad de tráfico reducida según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.								
	rotonda	2					2,000		
								135,41	270,82
05.04	u SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA RA-1 60 cm								
	Señal octogonal vertical de 60 cm de doble apotema fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos con retrorreflectancia de clase RA1 mediante estampación. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Señal válida para uso en carreteras convencionales sin arcén o con arcén <1,50 m de anchura según Norma 8.1 IC. del Ministerio de Fomento.								
	rotonda	1					1,000		
								129,01	129,01
05.05	m MARCA VIAL P-RR/RW CONTINUA TERMOPLÁSTICA SPRAY 10 cm								
	Marca vial continua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente por pulverización con una dotación de 1000 g/m2 (conforme a UNE-EN 1871:2021) y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 g/m2 (conforme a UNE-EN 1423:2013), excepto premarcaje. Válido para marcas viales M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-2.6, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.								
	Av. Libertad	100					100,000		
								0,82	82,00
05.06	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS								
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.								
	M.4.3, M.4.4								
	Av. Libertad	6	3,500	0,500			10,500		
		5	4,000	0,500			10,000		
		2	4,500	0,500			4,500		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		6	3,500	0,500		10,500			
		5	4,000	0,500		10,000			
		3	4,000	0,400		4,800			
	C°. Gelves	9	4,000	0,500		18,000			
	C. Dolores Solano	12	4,000	0,500		24,000			
	C. San Ildefonso	9	4,000	0,500		18,000			
	C. Olivar de la Cruz	9	4,000	0,500		18,000			
	M.7.2								
	Av. Libertad	1	5,500		0,500	2,750			
		1	40,000		0,500	20,000			
	C. Dolores Solano	1	2,400	1,500	0,200	0,720			
		1	5,000	2,100		10,500			
							162,270	15,06	2.443,79
05.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS								
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en frío por pulverización con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.								
	M.5								
	Av. Libertad	12			1,800	21,600			
		3			3,300	9,900			
	C°. Gelves	6			1,800	10,800			
		1			2,330	2,330			
	C. Dolores Solano	8			1,800	14,400			
		1			2,330	2,330			
	C. San Ildefonso	5			1,800	9,000			
		1			2,330	2,330			
		1			3,300	3,300			
	C. Olivar de la Cruz	9			1,800	16,200			
	plaza reservada	1			2,330	2,330			
							94,520	17,97	1.698,52
05.08	u CARTEL OBRAS MODELO OFICIAL								
	Cartel indicador de obras modelo oficial, en lamas de acero, incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1				1,000			
							1,000	3.373,47	3.373,47
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO.....								9.004,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD									
06.01	u CLASIFICACIÓN EXPLANADAS								
	Ensayos para clasificación, s/Norma 6.1 IC, de la categoría de una explanada, mediante ensayo para determinar el índice CBR s/UNE 103502:1995 y ensayo Proctor Modificado s/UNE 103501:1994.								
	Av. Libertad	3					3,000		
								232,83	698,49
06.02	u LOTE CONTROL HORMIGÓN 2 PROBETAS								
	Ensayo característico de resistencia, s/Código Estructural, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2020, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2020, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2020, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2020.								
		3					3,000		
								155,85	467,55
06.03	u CONTENIDO EN FIBRAS HORMIGÓN								
	Determinación del contenido en fibras, s/UNE-EN 14721:2006+A1:2008 (en caso de fibras de acero) o UNE-EN 14488-7:2007 (en caso de fibras poliméricas) y Código Estructural de una porción de una amasada de hormigón fresco.								
		3					3,000		
								64,36	193,08
06.04	u CONTENIDO EN LIGANTE								
	Comprobación del contenido en ligante de mezclas bituminosas, s/UNE-EN 12697-1:2013 y PG-3.								
		5					5,000		
								59,32	296,60
06.05	u DENSIDAD Y HUECOS								
	Ensayo para determinar la densidad relativa y el porcentaje de huecos de mezclas bituminosas compactadas, s/NLT-168/90.								
		5					5,000		
								41,51	207,55
06.06	u EXTRACCIÓN TESTIGO								
	Extracción de testigo de D=100 mm de mezclas bituminosas, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT-314/92.								
	Av. Libertad	3					3,000		
	Cª. Gelves	1					1,000		
	C. Dolores Solano	1					1,000		
	C. San Idefonso	1					1,000		
	C. Oliv ar de la Cruz	1					1,000		
								36,60	256,20
							7,000		
	TOTAL CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD.....								2.119,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS									
07.01	m3 CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO MIXTO								
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
	escombros mixtos	1973					1.973,000		
	metales	2					2,000		
							1.975,000	30,41	60.059,75
07.02	m3 CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS								
	Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
	tierras	2023					2.023,000		
							2.023,000	7,44	15.051,12
	TOTAL CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								75.110,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									
08.01.01	mesALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000			
							4,000	142,78	571,12
08.01.02	mesALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000			
							4,000	169,75	679,00
08.01.03	mesALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	4				4,000			
							4,000	236,40	945,60
08.01.04	mesGENERADOR ESTÁNDAR 2500W-220V Generador eléctrico estándar 2500W-220V para dar servicio a las casetas e instalaciones de bienestar de la obra.	4				4,000			
							4,000	768,63	3.074,52
08.01.05	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).	5				5,000			
							5,000	34,93	174,65
08.01.06	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	2				2,000			
							2,000	38,99	77,98
08.01.07	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	1				1,000			
							1,000	6,71	6,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.08	u BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,000			
							1,000	81,85	81,85
08.01.09	u ARMARIO PARA EPIs PEQUEÑO Armario para EPIs especialmente diseñado para el correcto almacenaje de toda clase de equipos de protección individual, fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de espesor con dos bandejas regulables en altura. Pintado en colores azul y amarillo con visor en policarbonato. Cerradura de llave estándar con juego de llaves incluidos y de dimensiones 750x300x225 mm.	1				1,000			
							1,000	23,47	23,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									5.634,90
SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
08.02.01	u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	1				1,000			
							1,000	54,17	54,17
08.02.02	u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	50				50,000			
							50,000	9,54	477,00
08.02.03	m VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, bastidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	50				50,000			
							50,000	8,16	408,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									939,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

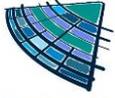
Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
08.03.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	11,13	55,65
08.03.02	u GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	3,32	16,60
08.03.03	u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	4,50	22,50
08.03.04	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	10				10,000			
							10,000	3,40	34,00
08.03.05	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	19,15	95,75
08.03.06	u PAR GANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	3,61	18,05
08.03.07	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	31,14	155,70
08.03.08	u PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5				5,000			
							5,000	5,47	27,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES..									425,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.04 SEÑALIZACIÓN									
08.04.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	500				500,000			
							500,000	1,10	550,00
08.04.02	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	50				50,000			
							50,000	3,87	193,50
08.04.03	u BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	10				10,000			
							10,000	8,46	84,60
08.04.04	m SEPARADOR DE VÍAS (100x60x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón rosca-do hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).	60				60,000			
							60,000	13,76	825,60
08.04.05	u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	7				7,000			
							7,000	18,57	129,99
08.04.06	u SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retroreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	20				20,000			
							20,000	23,43	468,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 SEÑALIZACIÓN.....									2.252,29
TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....									9.251,96
TOTAL.....									669.754,84



PAROVESA S.L.



5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Reurbanización de varias calles en Mairena del Aljarafe

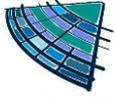
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP.01	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES.....	79.552,21	11,88
CAP.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIÓN.....	105.899,32	15,81
CAP.03	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	374.961,43	55,98
CAP.04	SANEAMIENTO.....	13.855,14	2,07
CAP.05	SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO.....	9.004,44	1,34
CAP.06	CONTROL DE CALIDAD.....	2.119,47	0,32
CAP.07	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	75.110,87	11,21
CAP.08	SEGURIDAD Y SALUD.....	9.251,96	1,38
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		669.754,84	
	13,00% Gastos generales.....	87.068,13	
	6,00% Beneficio industrial.....	40.185,29	
SUMA DE G.G. y B.I.		127.253,42	
	21,00% I.V.A.....	167.371,73	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		964.379,99	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		964.379,99	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a 23 de noviembre de 2023.

El promotor

La dirección facultativa



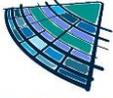
PAROVESA S.L.



MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

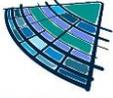
D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICC

DOCUMENTO VI
DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

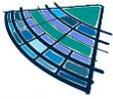


ÍNDICE

- 1.-DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA MUNICIPAL
- 2.-ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO
- 3.-DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 4.-CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CLASIFICACIÓN CPV
- 5.-CARTEL DE OBRAS
- 6.-PROGRAMA DE TRABAJO
- 7.-DOCUMENTO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 8.-INFORME PARA SUPERVISIÓN DE PROYECTO
- 9.-REVISIÓN DE PRECIOS



ANEXO 1
DOCUMENTACIÓN
ADMINISTRATIVA
Y TÉCNICA MUNICIPAL



DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA MUNICIPAL

1. URBANISTICO

Para el desarrollo de la actuación es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Mairena del Aljarafe, aprobado el 23 de mayo de 2003.

Todos los terrenos sobre los que se pretende realizar la actuación son viales del municipio de Mairena del Aljarafe en suelo urbano según el PGOU vigente en el municipio, por lo que la actuación es viable urbanísticamente.

El Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe tiene plena y real disponibilidad de los terrenos, por ser viales públicos municipales, para realizar las obras de REURBANIZACIÓN DE CALLES EN DEFICIENTE ESTADO.

2. NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

-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 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 para obras de Carreteras y Puentes y modificaciones aprobadas.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

-Manipulación de cargas. REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

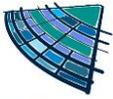
-Utilización de equipos de protección individual. REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

-Utilización de equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

-Regulación de la subcontratación. Ley 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado.

-Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

-Instrucción para la recepción de cementos RC-16. Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia.



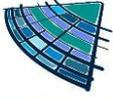
- Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES LEY 31/1995 de la Jefatura del Estado B.O.E.: 25-OCT-9.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31-ENE-97 MODIFICADO POR: MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN REAL DECRETO 780/1998, de 30- ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 1-MAY-98
- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-97
- SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-97
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de Noviembre, por la que se Aprueba la norma 6.1 IC Secciones de firme, de la instrucción de carreteras (BOE de 12 de Diciembre de 2003)

3. NORMATIVA DE CARÁCTER AUTONÓMICO Y LOCAL

- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, publicada en el BOE número 303, de 20 de diciembre de 2021.
- Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Lay 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
- Plan General de Ordenación Urbana de Mairena del Aljarafe, aprobado definitivamente el 23 de mayo de 2003.
- Ordenanza municipal de circulación de peatones, peatonas, bicicletas y vehículos de movilidad personal de Mairena del Aljarafe, aprobada definitivamente el 2 de noviembre de 2021.

4. OTRA DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER LOCAL

- Plan de movilidad urbana sostenible de Mairena del Aljarafe, del año 2022.
- Plan director de la bicicleta de Mairena del Aljarafe, del año 2021.

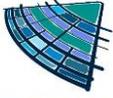


PAROVESA S.L.

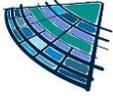


MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICC



ANEXO 2
ACTA DE REPLANTEO
DE PROYECTO



PAROVESA S.L.



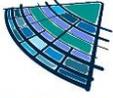
ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO

Conforme a lo dispuesto en el art. 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se hace constar que en la obra " REURBANIZACIÓN DE CALLES EN DEFICIENTE ESTADO", en "MAIRENA DEL ALJARAFE", se ha comprobado la realidad geométrica de las mismas definidas en el proyecto, la disponibilidad de los terrenos previstos para su normal ejecución, que permite el normal desarrollo del contrato y la existencia de los terrenos precisos para la ejecución de las obras.

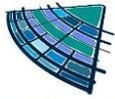
Acreditado según certificado de disponibilidad de los terrenos para la ejecución de la obra de este proyecto, expedido por el/la Secretario/a del Ayuntamiento de dicha localidad.

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICC



ANEXO 3
DECLARACIÓN DE
OBRA COMPLETA



DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

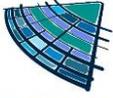
Don Pablo Román Vegue Sánchez, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con número de colegiado 35.312 CICCPC, como técnico redactor del proyecto.

DECLARA: De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y artículo 125 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente proyecto "REURBANIZACIÓN DE CALLES EN DEFICIENTE ESTADO" en "MAIRENA DEL ALJARAFE", comprende una **OBRA COMPLETA**, al reunir las condiciones necesarias para ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

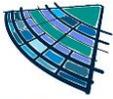
No obstante, lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes, relativo a cada una de las partes de una obra completa, siempre que éstas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido de uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICCPC



ANEXO 4
CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
Y CLASIFICACIÓN CPV



CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CLASIFICACIÓN CPV

De acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en el R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, es indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado, puesto que el importe del valor estimado de las obras incluidas en el presente proyecto es igual o superior a 500.000 €.

No obstante, se establecerá en este documento la Clasificación de Contratista en función de las características constructivas y económicas de la obra, sin perjuicio de ser exigible o no, acreditándose para el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de Contratación de la obra, la clasificación de contratista o la solvencia técnica o profesional y la solvencia económica y financiera.

GRUPO: G - Viales y Pistas

SUBGRUPO: 6 – Obras viales sin cuantificación específica

CATEGORÍA: 3

CLASIFICACIÓN DEL VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PÚBLICOS (CPV)

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) 213/2008, por el que se aprueba el vocabulario común de contratos públicos (CPV), en base al objeto del contrato se clasifica en:

CÓDIGO CPV:

45111000 – Trabajos de demolición, explanación y limpieza del terreno.

45112000 – Trabajos de excavación y movimientos de tierras.

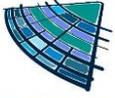
45231000 – Trabajos de construcción de tuberías, líneas de comunicación y líneas de conducción eléctrica.

45232000 – Obras auxiliares para tuberías y cables.

45233200 – Trabajos diversos de pavimentación.

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICCP

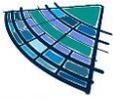


PAROVESA S.L.



ANEXO 5

CARTEL DE OBRA



CARTEL DE OBRA

Se expresa la obligatoriedad de su colocación, así como la información necesaria sobre su diseño y características, incluyendo el modelo aprobado por la Diputación en la que se encuentra (Manual corporativo y aplicaciones básicas para el Plan Actúa de la Diputación de Sevilla, Sevilla, 2022)

1. LOGOTIPO

Este es el logotipo del Plan Actúa, en sus versiones horizontal y vertical. La versión horizontal es prioritaria. Sólo en el caso de que por motivos compositivos, no pueda usarse, se recurrirá al uso de la versión vertical.



2. ÁREA DE SEGURIDAD

Cuando el logotipo esté acompañado de otros elementos, estos deben mantener unas distancias mínimas con respecto a él.

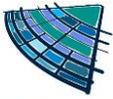
En este caso, la distancia será igual a la mitad de la altura del logotipo.

La misma medida se aplica al área de seguridad de la versión vertical del logotipo.



3. COLOR

Tres son los colores básicos del logotipo: verde oscuro (color corporativo de la Diputación de Sevilla), verde lima y naranja.



PANTONE 357 C

C: 79 R: 11
M: 0 G: 98
Y: 87 B: 45
K: 56

Hex #0b622d



PANTONE 376 C

C: 56 R: 132
M: 0 G: 187
Y: 100 B: 38
K: 0

Hex #80bb26



PANTONE 137 C

C: 0 R: 245
M: 44 G: 158
Y: 96 B: 7
K: 0

Hex #f159e07

4. MONOCROMÁTICO

En casos de impresión de una sola tinta o producción en vinilo de corte, se recurrirá al uso de una de estas versiones mostradas:



VERSIÓN
1 TINTA COLOR
Impresión / Vinilo



VERSIÓN
POSITIVO
Impresión / Vinilo



VERSIÓN
NEGATIVO
Impresión / Vinilo



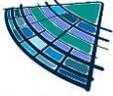
VERSIÓN
GRISES POSITIVO
Impresión



VERSIÓN
GRISES NEGATIVO
Impresión

5. FONDOS DE COLOR

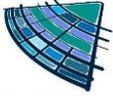
Cuando el logotipo quiera mostrarse sobre un fondo plano con uno de los colores corporativos o de color negro, se utilizarán las siguientes versiones:



6. FONDOS FOTOGRÁFICOS

La aplicación del logotipo sobre fotografías debe realizarse incluyendo una pastilla de color blanco sobre la que se colocará el logotipo. Esta pastilla podrá situarse a la altura necesaria, pero siempre alineada al margen izquierdo de la fotografía.





7. TIPOGRAFÍA

La tipografía elegida para el desarrollo del logotipo y todas las aplicaciones es la Avenir LT Std. En las variantes aquí mostradas:

Avenir LT Std 95 Black **ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnñoqrstuvwxyz
0123456789@,.!?"

Avenir LT Std 65 Medium **ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnñoqrstuvwxyz
0123456789@,.!?"



Avenir LT Std 65 Medium Oblique **ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnñoqrstuvwxyz
0123456789@,.!?"

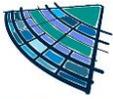
Avenir LT Std 35 Light **ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnñoqrstuvwxyz
0123456789@,.!?"

Avenir LT Std 35 Light Oblique **ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnñoqrstuvwxyz
0123456789@,.!?"

8. CONVIVENCIA

Cuando el logotipo vaya acompañado de otros logotipos, tanto en horizontal como en vertical, deberá tenerse en cuenta el área de seguridad.





9. USOS NO PERMITIDOS

El logotipo no puede ser modificado ni en sus colores ni en su forma. Tampoco puede mostrarse parcialmente.

Siempre debe mantener su integridad, forma y color, así como diferenciarse tanto del fondo como de otros elementos adyacentes.



Escalado horizontal



Escalado vertical



Recomposición



Cambio cromático



Incompleto



Falta de contraste



10. APLICACIONES BÁSICAS

10.1 DOCUMENTO A4

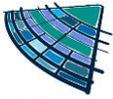
Página principal y página anterior. Se entregan plantillas en formatos PDF y Microsoft Word.



Tipografía título: Avonir LT Std 35 Light Oblique
Tamaño: 20 pt



Tipografía título: Avonir LT Std 35 Light
Tamaño: 10 pt



10.2 PRESENTACIÓN 1920X1080

Diapositiva de título y diapositiva para contenido. Se entrega plantilla en formato Power Point.



11. NORMAS DE INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD EN OBRAS PARA LOS PROYECTOS FINANCIADOS POR EL PLAN ACTÚA DE LA DIPUTACIÓN DE SEVILLA

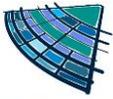
Este Manual es una guía de referencia sobre la normativa de aplicación de los elementos que conforman la valla de obra para el Plan Actúa de la Diputación de Sevilla.

La valla tiene que ser clara, reconocible e identificable, garantizando así una consistencia en la comunicación y un estándar de calidad como servicio público.

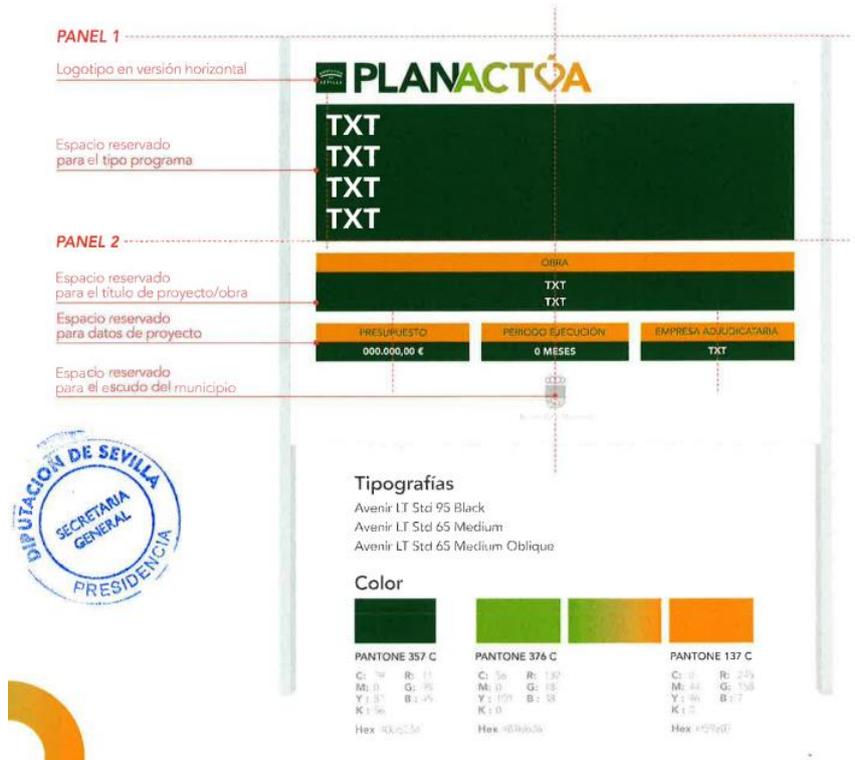
11.1 CARTEL DE OBRAS V1800 PARA PRESUPUESTO MAYOR DE 500.000€

1.- Paneles:

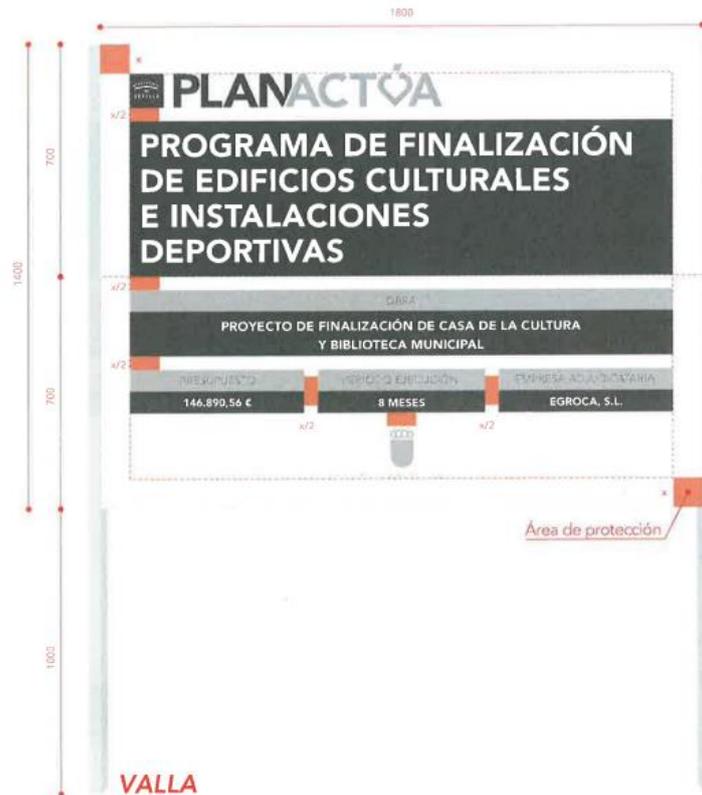


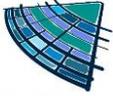


2.-Composición:



3.- Construcción I:



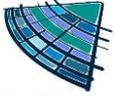


4.-Construcción II:



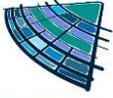
MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICCP



ANEXO 6

PROGRAMA DE TRABAJO



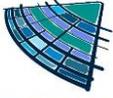
PROGRAMA DE TRABAJO

Conforme a lo que se prevé en el Art.233.1.e de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público con los contenidos determinados en el Art. 132 del R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se indica la previsible financiación de la obra durante el periodo de ejecución (coste en meses) y los plazos en los que deberán ser ejecutados los distintos capítulos del proyecto o las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra (tiempo en meses), determinando los importes que corresponderá abonar durante cada mes y en cada uno de los capítulos el importe de ejecución de dicho mes.

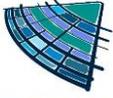
Dicho programa de trabajo queda remitido en Anejo nº9 "PLAN DE OBRA VALORADO" del presente proyecto de Reurbanización de calles en deficiente estado.

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICC



ANEXO 7
DOCUMENTO
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PAROVESA S.L.



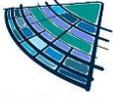
DOCUMENTO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento de lo previsto en el Art. 102 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se elabora una justificación de precios tomando como base de precios de partida la BASE CENTRO (versión octubre 2023) y estando en consonancia con los precios de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía, actualizada a julio de 2023.

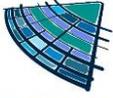
Dicho documento de justificación de precios queda remitido en el Anejo nº10 "JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS" del presente proyecto de Reurbanización de calles en deficiente estado.

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICC



ANEXO 8
INFORME PARA
SUPERVISIÓN DE PROYECTO



INFORME PARA SUPERVISIÓN DE PROYECTO

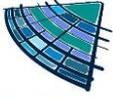
Don Pablo Román Vegue Sánchez, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con número de colegiado 35.312 CICCPC, como técnico redactor del proyecto.

INFORMA: Que el presente proyecto de obra "REURBANIZACIÓN CALLES EN DEFICIENTE ESTADO", en el municipio de "MAIRENA DEL ALJARAFE", reúne los requisitos exigidos en el art. 233 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público.

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 235 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto comprende un presupuesto base de licitación superior a 500.000€, IVA excluido, donde los órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto. La responsabilidad por la aplicación incorrecta de las mismas en los diferentes estudios y cálculos se exigirá de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 233 de la presente Ley.

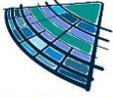
MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICCPC



ANEXO 9

REVISIÓN DE PRECIOS



REVISIÓN DE PRECIOS. FÓRMULA DE REVISIÓN

Don Pablo Román Vegue Sánchez, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con número de colegiado 35.312 CICCPC, como técnico redactor del proyecto.

INFORMA: Que el presente proyecto de obra "REURBANIZACIÓN CALLES EN DEFICIENTE ESTADO", en el municipio de "MAIRENA DEL ALJARAFE", no está sujeto a revisión de precios al ser el plazo de ejecución inferior a doce meses, de conformidad con lo previsto en los artículos 103,104 y 105 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y del artículo 104 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

MARZO 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO

D. Pablo Román Vegue Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
N.º de colegiado 35.312 CICCPC