

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



**PROMOTOR:** EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA.

**PROYECTO:** REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY

**REALIZADO POR:** JAVIER CANEDO BARREDO

MARCOS ÁLVAREZ DÍEZ

Ingenieros Técnicos Industriales

Técnicos Superiores en P.R.L.

**EPTISA**

AGOSTO de 2010

## **INDICE: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- **MEMORIA**

- ANEXO I- PLAN DE EMERGENCIAS

- PRECIOS UNITARIOS

- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

- **PLANOS**

- Nº1-SITUACIÓN, CENTROS SANITARIOS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

- Nº2-TRABAJOS CERCANOS A INFRAESTRUCTURAS PELIGROSAS

- Nº3-PLANO GENERAL DE SEGURIDAD

- Nº4-CONSTRUCCIÓN SEGURA DE ZANJAS

- Nº5-ESQUEMA UNIFILAR – CUADRO GENERAL

- **PLIEGO DE CONDICIONES**

- **PRESUPUESTO**

- CUADRO DE PRECIOS Nº1

- CUADRO DE PRECIOS Nº2

- MEDICIONES

- PRESUPUESTO

- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

**MEMORIA**



1.	OBJETO .....	3
2.	DATOS GENERALES .....	5
3.	PRESUPUESTOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....	6
4.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA .....	7
5.	CONDICIONES DEL ENTORNO .....	8
5.1.	PRESENCIA DE PEATONES.....	8
5.2.	NECESIDAD DE VIAS DE ACCESO A LA OBRA.....	8
5.3.	PRESENCIA DE CONDUCCIONES ENTERRADAS.....	9
5.4.	TRABAJOS CERCANOS A LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS .....	9
5.5.	PRESENCIA DE TRÁFICO RODADO .....	9
6.	UNIDADES DE OBRA.....	12
6.1.	SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR .....	12
6.1.1.	ASEOS.....	12
6.1.2.	VESTUARIOS .....	12
6.1.3.	BOTIQUIN .....	13
6.1.4.	OFICINA DE OBRA.....	14
6.2.	OPERACIONES PREVIAS .....	15
6.2.1.	VALLADO DE OBRA .....	15
6.2.2.	REPLANTEOS .....	16
6.2.3.	INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA .....	16
6.3.	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .....	21
6.3.1.	DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	21
6.3.2.	RELLENOS Y COMPACTACIÓN.....	23
6.4.	ZANJAS Y ENTIBACIONES .....	24
6.5.	PAVIMENTOS.....	27
6.5.1.	VERTIDO DE HORMIGON.....	27
6.5.2.	COLOCACION DE BORDILLOS Y ACERAS.....	28
6.5.3.	EXTENDIDO DE AGLOMERADO.....	29
6.6.	ALUMBRADO PÚBLICO- IZÁDO DE BÁCULOS Y COLUMNAS.....	30
7.	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.....	31
7.1.	PROTECCION DE LA CABEZA.....	31
7.2.	CHALECO REFLECTANTE .....	32
7.3.	PROTECCION DEL APARATO OCULAR.....	32
7.4.	PROTECCION DEL APARATO AUDITIVO .....	33
7.5.	PROTECCION DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES .....	34
8.	PROTECCIONES COLECTIVAS .....	36
8.1.	SEÑALIZACIÓN.....	36
8.2.	VALLADO DE OBRA .....	37
8.3.	BARRERA NEW YERSEY .....	37
8.4.	BALIZAS LUMINOSAS.....	38
8.5.	CONTRA INCENDIOS.....	38
8.6.	ACOPIOS.....	39
8.7.	PASARELAS DE SEGURIDAD .....	40
8.8.	TOMA DE TIERRA .....	41
8.9.	TRANSFORMADORES DE SEGURIDAD.....	41
8.10.	BARANDILLAS .....	42
8.11.	BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO.....	43
9.	MAQUINARIA DE OBRA .....	45
9.1.	GRUPO ELECTRÓGENO.....	45
9.2.	MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	46
9.2.1.	RETROEXCAVADORA.....	46

9.2.2.	CAMIÓN DUMPER.....	48
9.2.3.	CAMIÓN BASCULANTE .....	49
9.2.4.	MOTONIVELADORA.....	50
9.2.5.	COMPACTADOR DE RODILLOS.....	51
9.3.	MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.....	52
9.3.1.	CAMIÓN GRÚA AUTOPROPULSADO.....	52
9.4.	MAQUINARIA DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.....	54
9.4.1.	CAMIÓN HORMIGONERA.....	54
9.5.	MAQUINARIA DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS BITUMINOSOS.....	56
9.5.1.	CAMIÓN CISTERNA DE RIEGO ASFÁLTICO.....	56
9.5.2.	EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS.....	57
9.6.	PEQUEÑA MAQUINARIA.....	58
9.6.1.	SIERRA CIRCULAR .....	58
9.6.2.	HORMIGONERA .....	59
9.6.3.	VIBRADORES.....	60
9.6.4.	PULIDORAS .....	61
9.6.5.	SOLDADURA ELÉCTRICA.....	61
9.6.6.	CORTADORA MATERIAL CERÁMICO.....	63
9.6.7.	HERRAMIENTAS MANUALES .....	64
10.	RIESGOS .....	68
10.1.	RIESGOS NO ELIMINADOS.....	68
10.1.1.	CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL .....	68
10.1.2.	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL: .....	68
10.1.3.	INSOLACIONES: .....	68
10.1.4.	INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS:.....	69
10.2.	RIESGOS ESPECIALES.....	69
10.3.	RIESGOS CATASTRÓFICOS .....	69
11.	CONSERVACION Y MANTENIMIENTO .....	70
12.	CONCLUSIÓN.....	71
ANEXO I – PLAN DE EMERGENCIAS		
ANEXO II – PRESCRIPCIONES DE SEÑALIZACIÓN		

## 1. OBJETO

---

Es objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud establecer, durante la construcción de la obra, **“REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY”**, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios higiénicos, de bienestar y sanitarios comunes a los trabajadores.

Así como lo anteriormente detallado, es objeto del presente documento, establecer las disposiciones de seguridad y salud concernientes al entorno en el que se realice la obra.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, elaborando el Plan de Seguridad y Salud, que será sometido para su aprobación expresa al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Se redacta este **estudio de seguridad y salud** en base a lo dispuesto en el Artículo 4, del Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997, al incurrir en los supuestos del apartado 4.1 que obligarían a redacción de estudio de seguridad y salud.

SUPUESTO a):

Que el presupuesto de ejecución material sea superior a 75 millones de pesetas, (450.759,08€), siendo INFERIOR en esta obra.

SUPUESTO b):

Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente. El plazo de ejecución del proyecto que nos ocupa es superior a 30 días laborables pero en ningún caso habrá 20 trabajadores simultáneos en la obra por lo que no se aplica este supuesto.

SUPUESTO c):

Que el volumen de mano de obra estimada sea superior a 500, siendo de aplicación este supuesto como se indica en el cálculo que se describe:

- Número medio de trabajadores = 5 trabajodes permanentes

- Plazo de ejecución = 6 meses, con 20 días laborables por mes.
- **VOLUMEN DE MANO DE OBRA ESTIMADA =  $6 \times (5 \times 20) = 600 > 500$**

SUPUESTO d):

Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. El proyecto objeto no versa sobre ninguna obra de las indicadas en este supuesto.

## 2. DATOS GENERALES

---

<b>Denominación:</b>	Proyecto de <b>“REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY”</b>
<b>Emplazamiento:</b>	Calle Sierra Pambley, de la localidad y término municipal de Ponferrada, (León)
<b>Promotor:</b>	Excmo. AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA
<b>Autores del Proyecto:</b>	Dña. M <sup>a</sup> del Mar Pardo Sánchez (Ingeniero de Caminos CC y PP Municipal) D. Isabel Castro Martínez (Ingeniero de Obras Públicas Municipal)
<b>Autores del Estudio de Seguridad y Salud:</b>	D. Javier Canedo Barredo D. Marcos Álvarez Díez (Ingenieros Técnicos Industriales, Técnicos Superiores en P.R.L.) <b>EPTISA</b>
<b>Coordinadores en materia de seguridad y salud:</b>	D. Javier Canedo Barredo D. Marcos Álvarez Díez (Ingenieros Técnicos Industriales, Técnicos Superiores en P.R.L.) <b>EPTISA</b>



### 3. PRESUPUESTOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

---

<b>Presupuesto:</b>	<p>El Presupuesto de Ejecución Material de la obra que figura en el proyecto de ejecución de la misma asciende a la cantidad de:</p> <p><b>TRES CIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS (398.645,28 €)</b></p>
<b>Presupuesto de seguridad y salud:</b>	<p>El Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud, incluido en el anterior, asciende a la cantidad de:</p> <p><b>TRES MIL NOVECIENTOS EUROS (3.900,00 €)</b></p>
<b>Plazo de ejecución de la obra que se proyecta:</b>	<p>Será de <b>SEIS (6) MESES</b>, contado a partir del inicio de las obras.</p>
<b>Personal previsto:</b>	<p>Dado el plazo de ejecución previsto y las características y tipología de la obra, se prevé un <b>número medio de 5 trabajadores</b> y un <b>número máximo de 10 trabajadores simultáneos</b> en la obra.</p>

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

---

Las obras que se describen y justifican en el proyecto consisten en la remodelación de la urbanización completa de la Calle Sierra Pambley en toda su longitud, con demolición de aceras, pavimento existente e infraestructuras, proyectándose la nueva construcción de aceras, aparcamientos, nueva pavimentación de calzada y renovación y ampliación de infraestructuras, saneamiento, abastecimiento, electricidad, gas y comunicaciones, con la posterior incorporación de nuevo alumbrado, mobiliario urbano y señalización.

La obra es de carácter lineal, afectando por completo a la Calle Sierra Pambley, vía de un único sentido de circulación con un carril.

La Calle Sierra Pambley es una de las vías principales del centro de la ciudad, produciendo las obras en la misma afecciones al tráfico del centro ya que intercepta transversalmente a Calle Luciana Fernández, Calle Eladia Bailina, Calle Dos de Mayo y Calle Antolín López Peláez. Será irremediable el corte al tránsito de vehículos de las mencionadas vías para la ejecución de la obra en condiciones de seguridad y salud, tanto para trabajadores como para personal ajeno a la obra así como para los vehículos de obra y externos a la misma.

Los **cortes de abastecimiento, cortes de tráfico y prohibición de accesos a garajes**, serán comunicados mediante carteles de **previo aviso** a los afectados.

El **mayor riesgo asociado a la obra será el producido en el entorno de la misma**, ya que tendrán que permanecer practicables los accesos a comercios y viviendas, obligando a la ejecución de pasos peatonales acondicionados que serán cambiantes con las fases de la obra. Existirán **grandes riesgos de caídas al mismo nivel para los peatones externos a la obra**.

Podemos adelantar que otro de los **mayores riesgos** asociados a la ejecución de la obra será el **atropello** de peatones y trabajadores por maquinaria de obra. Gran parte de las medidas de protección colectiva irán encaminadas a disminuir o eliminar dichos riesgos.

Como medidas **principales de protección mencionaremos el vallado de la obra y el encauzamiento de peatones** externos a la misma mediante pasos provisionales acondicionados según detalles de planos adjuntos. Otra de las relevantes medidas de protección de la obra será la **señalización vial** y balizamiento de la obra.

## 5. CONDICIONES DEL ENTORNO

---

Vendrán determinadas por los aspectos que influyen en la ejecución de la obra. En este caso resaltar que se trata de una obra **lineal** en **núcleo urbano con afección a otras vías**, en vial existente urbanizado, cuyos condicionamientos son los siguientes:

### 5.1. PRESENCIA DE PEATONES

---

Será constante durante el desarrollo de los trabajos, por lo que se tendrá en cuenta a la hora de realizar el vallado, que será cambiante con las fases en las que se encuentre la obra. **Se minimizará el paso a peatones que no sean residentes** de los inmuebles afectados por las obras.

#### RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Atropello por maquinaria de obra
- Caída en zanjas

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Se realizará el vallado completo de la obra atendiendo a las prescripciones marcadas por este documento en apartados posteriores.
- **Se dispondrán los accesos necesarios a las viviendas mediante pasarelas peatonales y caminos realizados con zórras en las zonas de tierras movidas.**
- No se permitirán desniveles o resaltes en los accesos peatonales habilitados.
- Se revisará el vallado periódicamente, y en especial antes de los fines de semana o paros en la actividad para evitar intrusiones no deseadas.

### 5.2. NECESIDAD DE VIAS DE ACCESO A LA OBRA

---

Debido a la longitud de la obra, y al carácter cambiante del vallado de la misma, se dispondrán varios accesos para maquinaria a la obra.

Se dispondrán vías de acceso diferenciadas para maquinaria y trabajadores, debidamente señalizados.

Los riesgos serán los inherentes de las máquinas descritos en cada unidad de obra.

Se dispondrá un señalero para realizar las indicaciones en las maniobras de entrada y salida de maquinaria a obra desde la vía pública.

### 5.3. PRESENCIA DE CONDUCCIONES ENTERRADAS

---

Como puede observarse en los planos que se adjuntan, **existen líneas eléctricas** discurren subterráneas a lo largo de toda la obra. Se realizará la demolición del pavimento existente y la **retirada de la línea a lugar seguro** y visible para evitar los posibles contactos directos. Se operará de la misma manera con la **red de gas natural existente** por tratarse de la infraestructuras más peligrosas. Se realizará la demolición de las arquetas atravesadas por dicha línea, entubando la conducción en estos tramos como medida de protección. Antes de realizar cualquier actuación con la línea eléctrica se comunicará a la **compañía suministradora**, siguiendo en todo momento las instrucciones de ésta a al hora de realizar su retirada.

Existen cruces de **instalaciones bajo calzada**. Se pondrá especial atención en la ejecución de zanjas en estas zonas. La zona de cruce de instalaciones bajo calzada, aparece señalada en los planos.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Contacto con líneas eléctricas enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- En la ejecución de zanjas se guardarán las profundidades y los métodos de excavación recomendados. Ver planos.
- Se señalizarán en obra los lugares donde existan cruces de instalaciones bajo calzada, especialmente las líneas eléctricas y de gas.
- Se consultará con la compañía concesionaria de cada servicio el trazado de las canalizaciones subterráneas existentes.

### 5.4. TRABAJOS CERCANOS A LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

---

No existen líneas eléctricas aéreas desnudas que atraviesen la zona de ejecución de la obra.

### 5.5. PRESENCIA DE TRÁFICO RODADO

---

Se reducirán los riesgos ya que se realizará el corte total del tramo de la vía sobre el que se actúe al tráfico, quedando únicamente útil de forma peatonal para los residentes de la zona. Los cruces serán cortados totalmente al tráfico para la ejecución, y puestos en servicio tan pronto como sea posible, siempre manteniendo condiciones de seguridad para trabajadores y personas ajenas a la obra.

En los planos se indican **los desvíos preferentes y la señalización a colocar según las fases de la obra.**

Se colocará la señalización adecuada indicando obras, de acuerdo a la normativa del Ministerio de Fomento, existente a tal efecto, atendiendo a lo dispuesto en la instrucción 8.3-IC, aprobada por la Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987.

**Todo el personal llevará equipos reflectantes**, para ser fácilmente visible por los conductores de las vías afectadas y por los propios vehículos de la obra.

Se esmerará la vigilancia de los peligros generados por terceros, y en el caso de tener que realizar cortes en la carretera deberá avisar a la Policía Local, Dirección Facultativa (Dirección Técnica y Coordinador en materia de Seguridad y Salud).

**RIESGOS:**

- Atropello de personal de obra
- Atropello del señalero.
- Accidentes por falta de visibilidad (polvo)
- Accidentes entre vehículos ajenos a la obra
- Accidentes entre vehiculos ajenos a la obra con los de ésta
- Accidentes entre vehículos de la obra

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- **La medida preventiva esencial será la señalización.**
- Se colocará la señalización adecuada indicando obras, de acuerdo a la normativa del Ministerio de Fomento, existente a tal efecto, atendiendo a lo dispuesto en la instrucción 8.3-IC, aprobada por la Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987.
- La señalización se dispondrá al inicio de los trabajos y se retirará una vez finalizados.
- Las señales han de ser claras, precisas y concretas, han de colocarse con la antelación suficiente y han de resultar visibles incluso en condiciones adversas, lluvia, noche, etc.
- Toda iluminación nocturna, balizas luminosas, cascadas luminosas, etc, será de luminaria tipo led, revisandose periódicamente el estado de las baterías.
- La empresa constructora designará de forma específica un encargado de la señalización que vele por su mantenimiento y correcta colocación.
- Se colocarán barreras o vallas de separación de la zona de actuación y la zona de tránsito de vehículos, ajenos a la obra.
- Rodeando la zona de trabajo se colocará una valla perimetral y/o señalización que delimite claramente que es una zona de obra e impida el paso de transeúntes hacia su interior.
- Como norma general durante la ejecución de los trabajos se evitarán interferencias con la calzada.

- En caso de producirse **interferencias con la calzada**, se colocarán avisos, barreras y **señalistas reguladores**.
- Al final del día se alejará de la calzada maquinaria y materiales no utilizados.
- En trabajos con tierras secas se realizará regado periódico.

#### PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todo el personal llevará equipos reflectantes.
- Casco de protección.
- Botas de seguridad
- Máscara antipolvo.

## 6. UNIDADES DE OBRA

---

Se describen en este apartado del documento los requerimientos de seguridad y salud de cada unidad de obra, dando cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, especialmente en lo dispuesto en su Anexo IV.

Asimismo se describen los riesgos de cada unidad de obra y las medidas preventivas a adoptar, realizando un análisis en conjunto (descripción-riesgos-medidas preventivas y protecciones colectivas-protecciones individuales) de cada unidad de obra.

### 6.1. SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

---

#### 6.1.1. ASEOS

---

Dispondrán 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, descarga automática de agua, papel higiénico, puerta con cierre interior y percha.

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.

Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

Un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

#### RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infección por falta de higiene.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

#### 6.1.2. VESTUARIOS

---

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por trabajador, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

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 por cada 10 trabajadores, dotado de jabón, portarrollos o toallas desechables, de un espejo cada 25 trabajadores de 40 x 50 cm y de una ducha por cada 10 trabajadores, dotada de puerta con cierre interior y percha.

RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infección por falta de higiene.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

### 6.1.3. BOTIQUIN

---

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.

El **contenido mínimo** será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico

RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infecciones por manipulaciones indebidas de sus componentes.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Se prohíbe manipular el botiquín y sus componentes sin antes haberse lavado a conciencia las manos.
- Las gasas, vendas, esparadrapo y demás componentes en mal estado por suciedad o manipulación indebida deberán desecharse y reponerse inmediatamente.



- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.
- Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

#### TELÉFONOS DE EMERGENCIA

<b>COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS</b>	112
<b>MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>	<b>A CUMPLIMENTAR POR CONTRATISTA</b>
<b>CRUZ ROJA ESPAÑOLA</b>	Ponferrada 987 429 090
<b>HOSPITAL DEL BIERZO (PONFERRADA)</b>	987 45 52 00
<b>POLICIA LOCAL</b>	987 41 55 56
<b>GUARDIA CIVIL</b>	Ponferrada 987 427 050

#### 6.1.4. OFICINA DE OBRA

- Para cubrir las necesidades se dispondrá de una oficina de obra.
- En ella se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente (párrafo anterior), y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 113 A.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, avisos a las empresas contratistas y subcontratistas, comunicaciones y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

#### RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN) :

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- Habrá un extintor, señalizado, que cubrirá las casetas existentes.

## 6.2. OPERACIONES PREVIAS

---

### 6.2.1. VALLADO DE OBRA

---

Deberá realizarse el vallado completo del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

El paso peatonal a lo largo de toda la obra será desviado mediante paneles informativos por accesos acondicionados.

**Se dispondrán accesos a garajes afectados por las obras que permanecerán abiertos el máximo posible.** Se realizará previo aviso a los vecinos afectados. Esta situación permanecerá el mínimo tiempo posible que permita ejecutar los trabajos de manera técnicamente correcta.

Las condiciones del vallado deberán ser:

a) Tendrá al menos 2 metros de altura, para delimitar zanjas de profundidad superior a 60-80 cm y vallas peatonales cuando la profundidad de las zanjas sea inferior.

b) Los accesos para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra deberán ser distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, siempre que sea posible, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- **Se prohibirá aparcar** en la zona de entrada de vehículos.
- **Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.**
- **Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.**
- Se colocará a la entrada el **-Cartel de obra-** Con la señalización correspondiente.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE-DESMONTAJE):

- Guantes de neopreno.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

- Calzado de seguridad.

### 6.2.2. REPLANTEOS

---

Se efectuará el replanteo siguiendo los datos de los planos, mediante la colocación de estacas de madera clavadas, coincidentes con los puntos de replanteo señalados en los planos del proyecto.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropellamiento de los trabajadores en la calzada, por el tránsito rodado.
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.
- Caídas de personas en zanjas y zonas de excavación.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Seccionamiento de instalaciones existentes.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se colocaran vallas de protección en las zanjas y zonas de excavación.
- Las piquetas de replanteo una vez clavadas se señalizarán convenientemente mediante cintas, para mejorar su visibilidad.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Ropa de trabajo.
- Guantes.

### 6.2.3. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

---

La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.

Todos los conjuntos de apartament empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.

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.

Las herramientas estarán aisladas.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v.

Las envolventes, apartament, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP55.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Heridas punzantes en manos.

- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- 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 de 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.

#### Normas de prevención tipo para los cables.

- 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 o 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 o 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. Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.
- 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 señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablonos 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.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

Normas de prevención tipo para los interruptores.

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de Agosto.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de - peligro, electricidad-.
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE- 20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.

- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina- herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

- En el origen de cada instalación debe existir un conjunto que incluya el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.
- En la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.
- En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar de carga.
- Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta.
- La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que integren :
  - a) Dispositivos de protección contra las sobrecorrientes.
  - b) Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
  - c) Bases de tomas de corriente.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección.
- Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos-firmes.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- **Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: - NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED -.**
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE, MANTENIMIENTO Y USO) :

- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

### 6.3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

---

#### 6.3.1. DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

---

Se incluyen en esta unidad de obra el estudio de aquellos trabajos de demolición, rasanteo y explanaciones de tierras.

Se acotará la zona de cada máquina de acción en su tajo.



En las operaciones de marcha atrás o poca visibilidad, el maquinista será auxiliado y dirigido por otro operario del exterior del vehículo.

Si las condiciones de excavación lo requieren (profundidad o cercanía a inmuebles) se instalarán testigos de movimientos de terreno que se revisarán a diario.

Ante cualquier imprevisto, es la Dirección Técnica la que tomará las medidas oportunas. Ante la ausencia de esta y en caso de gravedad, el contratista tomará las medidas adecuadas comunicándolas con carácter de urgencia a la Dirección Técnica.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caídas desde el borde de la excavación.
- Excesivo nivel de ruido.
- Atropellamiento de personas.
- Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

##### A) Antes de la explanación :

- Se rodeará la obra con una valla de altura no menor a 2,00 m.
- Antes de comenzar el tajo, se recabará toda la información necesaria y que sea posible de las compañías suministradoras de energía (gas y electricidad), para localizar líneas enterradas.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Las vallas se situarán a una distancia del borde de la explanación no menor de 1,5 m. Cuando dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas separadas 10 m. , además de en las esquinas.
- No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- Si hay que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base previo haber sido atirantados para dirigir su caída.
- La maquinaria empleada mantendrá las distancias de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
- Se prohibirán los trabajos cerca de postes eléctricos que no sean estables.

##### B) Durante la explanación :

- Se acotará la zona de cada máquina de acción en su tajo.
- En las operaciones de marcha atrás o poca visibilidad, el maquinista será auxiliado y dirigido por otro operario del exterior del vehículo.

- No se acopiará material excavado al borde de un vaciado o zanja, debiendo estar al menos a una distancia de 2 veces la profundidad del vaciado, salvo cuando por necesidades la Dirección Técnica lo autorice.
- Se evitará la formación de polvo, para ello cuando sea necesario se regarán las zonas con la frecuencia apropiada.
- No se trabajará simultáneamente en las partes superior e inferior de una zona.
- Se observará con frecuencia el estado de las edificaciones próximas, en cuanto a grietas y asientos se refiere.
- Ante cualquier imprevisto, es la Dirección Técnica la que tomará las medidas oportunas. Ante la ausencia de esta y en caso de gravedad, el contratista tomará las medidas adecuadas comunicándolas con carácter de urgencia a la Dirección Técnica.
- Al finalizar la jornada no deberán quedar paños excavados sin entibar que según la documentación técnica deberían estarlo.
- Se dispondrán pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario, en la medida de lo posible.

C) Después de la explanación :

- Una vez se ha alcanzado la cota de explanación se revisarán las edificaciones colindantes para observar posibles lesiones, para tomar las medidas que se estimen oportunas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
- Guantes
- Mono de trabajo
- Botas

### **6.3.2. RELLENOS Y COMPACTACIÓN**

---

Trabajos de relleno del terreno hasta dejarlo a cota definitiva.

Transporte de tierras.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.

- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper, (apisonadoras, o compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la **documentación de capacitación acreditativa**.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- **Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.**
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (para el tránsito por obra).
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

#### **6.4. ZANJAS Y ENTIBACIONES**

---

Las zanjas se ejecutarán siguiendo las directrices del plano específico adjunto en este documento.

Cuando sea necesario, según lo indicado anteriormente, se realizará la entibación mediante tablas de madera con codales, de tipo cuajada, semicujada o ligera dependiendo de la

naturaleza del terreno y del nivel freático. Se podrá ejecutar ésta mediante chapones y puntales apropiados a tal efecto.

Se realizará la entibación tal y como vayamos ejecutando la zanja.

En las zanjas de más de dos metros de profundidad, se colocarán escaleras, sobresaliendo en un metro, para el acceso.

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	PROFUNDIDAD DEL CORTE			
			<1,30	1.3-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja Pozo	* *	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada Cuajada
	Solicitud de Vial	Zanja Pozo	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada Cuajada	Cuajada Cuajada
	Solicitud cimentación	Cualquiera	Semicuajada	Cuajada	Cuajada	Cuajada
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Semicuajada	Cuajada	Cuajada	Cuajada

\*Entibación no necesaria en general.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Pisadas sobre objetos
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos
- Iluminación inadecuada
- Exposición al ruido
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas
- Derrumbes y desprendimientos.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En aquellas zonas de la excavación cuya altura de caída sea superior a 2,00 metros, deberán protegerse mediante barandillas de 90,00 centímetros al menos de altura, que irán situadas entre 0,80 y 1,00 metros de distancia al borde de la excavación, disponiendo de listón intermedio, rodapie y pasamanos.
- Las vallas estarán dispuestas a una distancia mínima de 2,00 metros.

- Cuando sea de prever el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros.
- No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,3 metros se dispondrán a una distancia no menor de 2,00 metros del borde de la excavación.
- Los anchos de zanja cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.
- Se entibará en zanjas de más de 60 cm. de profundidad.
- En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.
- En cortes de profundidad mayor de 1,30 metros, las entibaciones deberán sobrepasar al menos 20,00 centímetros la cota superior del terreno y 75,00 centímetros en el borde superior de laderas.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando cordales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno. (comprobación de testigos)
- Las entibaciones solo se quitarán cuando dejen de ser necesarias, empezando por la parte inferior del corte.
- La iluminación del tajo deberá ser adecuada.
- Se colocarán las pasarelas de tránsito con barandillas cuando se tengan que cruzar zanjas de excavación.
- En general se mantendrá la limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Trajes impermeables.
- Botas impermeables de seguridad.
- Guantes.

## 6.5. PAVIMENTOS

---

### 6.5.1. VERTIDO DE HORMIGON

---

Los camiones de transporte de hormigón deben situarse perpendiculares a la excavación, con objeto de que transmitan las menores cargas dinámicas al corte del terreno.

Si el vertido se realiza en las proximidades de una vía de servicio, la señalización, balizamiento y defensa cumplirá la normativa vigente en señalización de carreteras.

Los señalistas utilizarán petos o chalecos reflectantes.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Aplastamientos y atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de maquinaria.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Desprendimientos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Hundimientos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Barandillas borde zanjas y pozos.
- Calzos para acopio de tuberías.
- Señales normalizadas de riesgo.
- Escaleras metálicas, con calzo antideslizante.
- Pasarelas de paso sobre zanjas.
- Señalización y balizamiento.
- Distancia de seguridad de acopio de tierras excavadas.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para circular por la obra).
- Gafas de protección para protegernos de salpicaduras.
- Guantes de neopreno.
- Botas de seguridad.
- Chalecos reflectantes.

### 6.5.2. COLOCACION DE BORDILLOS Y ACERAS

---

Establecimiento de acera de baldosa sobre cama de hormigón y bordillos sobre hormigón en masa HM-20.

Pavimento de hormigón en masa HM-20.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.
- Atropello por maquinaria de obra.
- Riesgos de lumbalgias.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.
- Se prohibirá el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
- Precaución en el manejo de las piezas pétreas.
- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se revisará el estado de los cables de la radial.
- Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Limpieza y orden en la obra.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para circular por la obra).
- Gafas de protección para protegernos de salpicaduras.
- Guantes de neopreno.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero para manipulación de elementos prefabricados.

### 6.5.3. EXTENDIDO DE AGLOMERADO

---

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Maquinaria fuera de control
- Electrocución.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Golpes por movilidad de maquinaria.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Tráfico.
- Altas temperaturas.
- Vuelco de maquinaria.
- Caídas por pendientes.
- Atropello.
- Proyección de objetos y partículas.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Tráfico, choques a terceros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Coordinación con el resto de actividades.
- Orden y limpieza en cada uno de los tajos, con superficies de tránsito libres de obstáculos.
- Limitación del campo de actuación de la maquinaria.
- Las maniobras de aproximación de vehículos se realizarán con ayuda de un auxiliar y con arreglo al R.D 485/97 sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asimismo se revisarán continuamente los elementos de señalización, reponiendo la clase y colocación de los indicativos.
- Señalización de obras en trabajo circulación vial según Instrucción 8.3 I.C.
- Todos los vehículos y máquinas a utilizar serán revisados periódicamente, quedando reflejadas las revisiones en el correspondiente libro de mantenimiento.
- El operario que maneje cualquier máquina poseerá autorización expresa, por escrito, de la empresa contratista, para el uso de esa máquina o herramienta.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Chalecos reflectantes.



- Guantes homologados.

## **6.6. ALUMBRADO PÚBLICO- IZADO DE BÁCULOS Y COLUMNAS**

---

Se describen en este apartado las tareas de colocación de báculos y columnas, necesarios para la ejecución de alumbrado público.

A las zanjas necesarias para la canalización eléctrica le serán aplicadas las prescripciones de zanjas de profundidad inferior a 1,3 metros.

La colocación de proyectores será realizada desde camión grúa equipado con cesta para hombre según norma o góndola telescópica autopropulsada, siguiendo las prescripciones de uso dadas para los equipos auxiliares de elevación.

### **RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Aplastamiento por caída de báculo durante izado
- Golpes durante izado
- Vuelco del camión o grúa.
- Atrapamientos.
- Desplome de la carga.
- Contacto eléctrico.
- Caída de objetos.
- Choques.
- Sobreesfuerzos.

### **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- Los trabajos serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.
- Ante el riesgo eléctrico por presencia de líneas eléctricas debe evitarse que el extremo de la pluma, cables o la propia carga se aproxime a los conductores a una distancia menor

de 5 m. si la tensión es igual o superior a 50 Kv. y a menos de 3 m. para tensiones inferiores.

- Los elementos auxiliares tales como cables, cadenas y aparejos de elevación en uso deben ser examinados enteramente por persona competente por lo menos una vez cada seis meses.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad

## **7. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

---

### **7.1. PROTECCION DE LA CABEZA**

---

#### CASCO DE SEGURIDAD

##### 1) Definición:

Conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra choques y golpes.

##### 2) Criterios de selección:

- El equipo debe poseer la marca **CE** (según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre). La Norma UNE-397, establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir estos equipos, de acuerdo con el R.D. 1407/1992.
- El Real Decreto tiene por objeto establecer las disposiciones precisas para el cumplimiento de la Directiva del Consejo 89/686/CEE, de 21 de diciembre de 1989 (publicada en el -Diario Oficial de las Comunidades Europeas- de 30 de diciembre) referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual.

##### 3) Exigencias específicas para prevenir los riesgos :

- Estarán comprendidas las que se indican en el R.D. 1407/1992, en su Anexo II apartado 3.1.1 :
- Golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos e impactos de una parte del cuerpo contra un obstáculo.
- Deberán poder **amortiguar los efectos de un golpe**, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida.

4) Accesorios:

- Son los elementos que sin formar parte integrante del casco pueden adaptarse al mismo para completar específicamente su acción protectora o facilitar un trabajo concreto como portalámparas, pantalla para soldadores, etc. En ningún caso restarán eficacia al casco.

5) Conservación del casco:

- Es importante la higiene y limpieza, será de uso personal.
- Será necesario comprobar no solamente la limpieza del casco, sino la solidez del arnés y bandas de amortiguación, sustituyendo éstas en el caso del menor deterioro.

## 7.2. CHALECO REFLECTANTE

---

Prenda reflectante de protección individual mediante señalización de hombre. Serán utilizados durante toda la obra para hacer fácilmente visibles, por los vehículos externos e internos a la obra, a los trabajadores.

Será la medida de protección individual más relevante de la obra, ya que uno de los mayores riesgos de la misma para los trabajadores es el atropello por vehículos, internos y externos a la obra.

Será obligatorio su uso para todos los trabajadores de la obra y durante todas las fases de la misma.

Todos los chalecos de alta visibilidad utilizados en la obra estarán homologados según norma de la Comunidad Europea AG 02. EN 471.

## 7.3. PROTECCION DEL APARATO OCULAR

---

Indirectamente, se obtiene la protección del aparato ocular, con una correcta iluminación del puesto de trabajo, completada con gafas de montura tipo universal con oculares de protección contra impactos y pantallas transparentes o viseras.

El equipo deberá estar certificado - Certificado de conformidad, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación -, de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1407/92 y Normas Armonizadas.

En caso de riesgo múltiple que exija que se lleven además de las gafas otros EPIS, deberán ser compatibles.

Deberán ser de uso personal.

La Norma EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 y EN-171 establece los requisitos mínimos - ensayos y especificaciones- que deben cumplir los protectores para ajustarse a los usos anteriormente descritos.

### GAFAS DE SEGURIDAD

- Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes.
- Podrán limpiarse con facilidad y admitirán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.
- Dispondrán de aireación suficiente para evitar el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.
- Serán incoloros y ópticamente neutros y resistentes al impacto.
- Cada montura llevará en una de las patillas de sujeción, marcadas de forma indeleble, los siguientes datos:
  - o Marca registrada o nombre que identifique al fabricante.
  - o Modelo de que se trate.

#### PANTALLA PARA SOLDADORES

##### 1) Características generales

- Estarán hechas con materiales que garanticen un cierto aislamiento térmico; deben ser poco conductores de la electricidad, incombustibles o de combustión lenta y no inflamables.
- Serán de fácil limpieza y susceptibles de desinfección.
- Los acoplamientos de los vidrios de protección en el marco soporte, y el de éste en el cuerpo de pantalla serán de buen ajuste, de forma que al proyectar un haz luminoso sobre la cara anterior del cuerpo de pantalla no haya paso de luz a la cara posterior, sino sólo a través del filtro.

##### 2) Armazón

- Las formas y dimensiones del cuerpo opaco serán suficientes para proteger la frente, cara, cuello, como mínimo.
- La cara interior será de acabado mate, a fin de evitar reflejos de las posibles radiaciones con incidencia posterior.
- La banda de contorno irá provista, al menos en su parte frontal, de un almohadillado.
- Existirán unos dispositivos de reversibilidad que permitan abatir la pantalla sobre la cabeza, dejando libre la cara.
- En algunos casos es aconsejable efectuar la sujeción de la pantalla mediante su acoplamiento a un casco de protección. En estos casos la unión será tal que permita abatir la pantalla sobre el casco, dejando libre la cara del usuario.

#### **7.4. PROTECCION DEL APARATO AUDITIVO**

---

De entre todas las agresiones, a que está sometido el individuo en su actividad laboral, el ruido, es sin ningún género de dudas, la más frecuente de todas ellas.

Las consecuencias del ruido sobre el individuo pueden, aparte de provocar sorderas, afectar al estado general del mismo, como una mayor agresividad, molestias digestivas, etc.

El R.D. 1316/89 sobre -Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo- establece las condiciones, ámbito de aplicación y características que deberán reunir estos EPIS.

Como idea general, los protectores se construirán con materiales que no produzcan daños o trastornos en las personas que los emplean. Asimismo, serán lo más cómodo posible y se ajustarán con una presión adecuada.

#### TAPÓN AUDITIVO:

- Se insertarán al comenzar la jornada y se retirarán al finalizarla.
- Deben guardarse (en el caso de ser reutilizables) en una caja adecuada.
- No son adecuados para áreas de trabajo con ruido intermitente donde la utilización no abarca toda la jornada de trabajo, o donde no puedan garantizarse las condiciones de higiene.

#### OREJERAS:

- Dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos.
- El pabellón auditivo externo debe quedar por dentro de los elementos almohadillados.
- El arnés de sujeción debe ejercer una presión suficiente para un ajuste perfecto a la cabeza.
- Si el arnés se coloca sobre la nuca disminuye la atenuación de la orejera.

De aplicación en:

- Trabajos que lleven consigo la utilización de **dispositivos de aire comprimido**.
- **Trabajos de percusión**.

### **7.5. PROTECCION DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES**

---

El equipo de protección deberá estar certificado y poseer la - marca CE- Según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre.

Deberán serle de aplicación las Normas EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que establecen los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones que deben cumplir los EPIS-.

#### ZAPATOS Y BOTAS.

- Para la protección de los pies, frente a los riesgos mecánicos, se utilizará calzado de seguridad acorde con la clase de riesgo.
  - o Clase I: Calzado provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos de caída de objetos, golpes o aplastamientos, etc.

- Clase II: Calzado provisto de plantilla o suela de seguridad para protección de la planta de los pies contra pinchazos.
- Clase III: Calzado de seguridad, contra los riesgos indicados en clase I y II.
- La puntera de seguridad formará parte integrante del calzado y será de material rígido.
- El calzado cubrirá adecuadamente el pie, permitiendo desarrollar un movimiento normal al andar.
- La superficie de suela y tacón, en contacto con el suelo, será rugosa o estará provista de resaltes y hendiduras.

Contra el agua y humedad:

- Se usarán botas altas de goma.

Contra electricidad:

- Se usará calzado aislante, sin ningún elemento metálico.

## 8. PROTECCIONES COLECTIVAS

---

### 8.1. SEÑALIZACIÓN

---

#### DESCRIPCIÓN DE SEÑALIZACIÓN UTILIZADA :

Esta obra debe de tener una serie de señales, indicadores, vallas o luces de seguridad que indiquen y hagan conocer de antemano todos los peligros.

La señal será **de fácil percepción, visible, llamativa**, para que llegue al interesado.

Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

#### SEÑALIZACIÓN EN LA OBRA :

- Señalización **externa**, que indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra.
- Señalización **de posición**, que marca el límite de la actividad y lo que es interno o externo a la misma.
- Señalización **interna**. Para percepción desde el ámbito interno del centro del trabajo.
- Señalización **nocturna**. A falta de la luz diurna, se pueden utilizar las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial, o resaltando las señales con estímulos visuales.

VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes.

SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que :
- Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
- Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):**

- Ropa de trabajo con franjas reflectantes.
- Guantes preferiblemente de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.

## **8.2. VALLADO DE OBRA**

---

Las características de éste, los riesgos inherentes a las operaciones de montaje-desmontaje, así como las actividades preventivas y protecciones a adoptar, han sido descritos en otro apartado de este documento.

## **8.3. BARRERA NEW JERSEY**

---

Se utilizarán durante toda la obra para el balizamiento de cualquier trabajo o elemento que produzca una invasión del vial, así como para la delimitación del carril provisional en todo su recorrido.

Dispondrán de elementos reflectantes y serán colocadas alternativamente por colores, blanco-rojo y rellenas de agua desde su ubicación.

Serán preferiblemente de altura de 80 cm.

**RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :**

- Atropellos.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :**

- Se realizará balizamiento provisional con conos para su instalación.
- Se auxiliarán las tareas de montaje con señalero

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :**

- Casco de seguridad homologado.
- Chaleco reflectante
- Guantes de cuero.



- Ropa de trabajo.

#### 8.4. BALIZAS LUMINOSAS

---

Utilizaremos este medio para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes.

Se dispondrán siempre que se realicen interferencias con el tráfico rodado.

**Será obligatorio el uso de balizas luminosas con bombilla de led si son de batería o conectadas a red.**

##### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Atropellos.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

##### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado.
- Se dispondrán luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada.

##### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

#### 8.5. CONTRA INCENDIOS

---

En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo.

Se dispondrán extintores en las casetas debidamente señalizados.

##### RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS, MANTENIMIENTO Y TRASLADO) :

- Quemaduras
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Caída de objetos en manipulación.

##### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores de espuma química, soda o ácida o agua.
- En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante del fuego a extinguir.
- Los extintores serán revisados periódicamente y cargados según las normas de las casas constructoras inmediatamente después de usarlos.
- **En las zonas de la obra con alto riesgo de incendio, queda prohibido fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Ésta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.**

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE EQUIPOS) :

- Casco de seguridad homologado, (para traslado por la obra)
- Guantes de amianto.
- Botas.
- Máscaras.
- Equipos de respiración autónoma.
- Manoplas.
- Mandiles o trajes ignífugos.
- Calzado especial contra incendios.

## 8.6. ACOPIOS

---

El almacenamiento lo debemos realizar lo más ordenadamente posible con el fin de evitar posibles accidentes que se puedan producir por un mal apilamiento.

RIESGOS (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPiado) :

- Caídas al mismo nivel.
- Generación de polvo.
- Cortes.
- Caídas de objetos acopiados.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Las pilas de ferralla no deben pasar de 1,50 m. de altura y deberán estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar los enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.
- Las chapas de encofrado deben apilarse limpias y ordenadas.
- El acopio se debe hacer sin acumulación y lejos de los bordes de terraplenes y zanjas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPIADO):

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes.

## 8.7. PASARELAS DE SEGURIDAD

---

Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas y en general por aquellos sitios o lugares en los que la **circulación de las personas** no se realice sobre suelo uniforme y estable.

También se utilizarán pasarelas para salvar pequeños desniveles.

Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes al trabajo que debe desempeñarse sobre ellos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- **Su anchura mínima será de 60 cms.**
- **Es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten deslizamientos.**
- **Se colocarán en sus lados abiertos, barandillas resistentes de 90 cms. de altura con listón intermedio y rodapiés de mínimo 15 cm de altura.**

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

## 8.8. TOMA DE TIERRA

---

La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico o en los equipos generadores móviles y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.

Independientemente de lo mencionado anteriormente, todas las tomas de corriente para herramientas manuales estarán protegidas por un diferencial de 30mA.

### RIESGOS (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Cortes.
- Golpes.
- Otros.

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por la obra).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

## 8.9. TRANSFORMADORES DE SEGURIDAD

---

El cuadro eléctrico de esta obra o los equipos generadores móviles, llevará un transformador de separación de circuitos con salida de tensión a 24 voltios, para alimentación de las lámparas eléctricas portátiles.

### RIESGOS MÁS FRECUENTES (OPERACIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO):

- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.

- Electrocución.
- Cortes.
- Golpes con herramientas.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Las lámparas eléctricas portátiles estarán provistas de un mango aislante y de una reja de protección que proporcione suficiente resistencia mecánica.
- Cuando se empleen sobre superficies conductoras o en locales húmedos, su tensión no podrá exceder de 24 voltios. Art. 61 de la O.G.S.H.T.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Casco de seguridad, (para el tránsito por la obra).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

## 8.10. BARANDILLAS

---

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**.

Tendrán listón intermedio, rodapie de 15 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.

La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.
- En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra.

- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

### 8.11. BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO

---

Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento **en el perímetro de las zanjas** y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.

Así mismo se colocarán para señalar las zonas de trabajo de máquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

Se utilizarán también para **desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga** de materiales.

En general es un tipo de barandilla muy utilizadas en obra, cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Se utilizarán siempre unidas modularmente.
- Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra.
- Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.
- No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

- Trajes para tiempo lluvioso.

## 9. MAQUINARIA DE OBRA

---

### 9.1. GRUPO ELECTRÓGENO

---

El empleo de los generadores en esta obra es imprescindible por la ausencia de conexión a red eléctrica. Será de uso para la conexión de pequeña maquinaria de obra de funcionamiento eléctrico.

Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Electrocución
- Incendio por cortocircuito.
- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.
- La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.
- Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.



- La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.
- Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo (por ejemplo  $t < 60$  s) cuando esa corriente (ID) provoque una caída de tensión en R que sea  $RID \leq 50$  V (aunque el defecto no sea franco).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN LAS OPERACIONES DE MANIPULACIÓN) :

- Protector acústico o tapones.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Botas protectoras de riesgos eléctricos.
- Casco de seguridad.

## **9.2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**

---

### **9.2.1. RETROEXCAVADORA**

---

Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es grande, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.

La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas.
- Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro.
- Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada.
- Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno.
- Caída por pendientes.

- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.
- Incendio.
- Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Ruidos propios y ambientales.
- Vibraciones.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Protección de los oídos.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas.

**9.2.2. CAMIÓN DUMPER**

---

Se utilizará para tareas de transporte en el interior de la obra.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Atropello de personas.
- Vuelcos.
- Colisiones.
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Medidas preventivas de carácter general :
  - Servofreno.
  - Freno de mano.
  - Avisador acústico automático de marcha atrás.
  - Cabina antivuelco antiimpacto.
  - Mantenimiento diario
  - La carga seca se regará para evitar levantar polvo.
  - Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

- No trabajar con el dumper en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Chaleco reflectante.
- Zapatos de seguridad.
- Guantes de cuero.

**9.2.3. CAMIÓN BASCULANTE**

---

Éste tipo de camión se utilizará para transportar volúmenes de tierras, rocas o escombros.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Faros de marcha hacia adelante.
- Faros de marcha hacia atrás.
- Intermitentes de aviso de giro.
- Pilotos de posición delanteros y traseros.
- Servofreno.
- Freno de mano.
- Avisador acústico automático de marcha atrás.
- Cabina antivuelco antiimpacto.
- Aire acondicionado en la cabina.
- Toldos para cubrir la carga.
- La carga seca se regará para evitar levantar polvo.
- Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.
- Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
- Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.
- Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.
- No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
- Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado (al descender de la cabina).
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Zapatos adecuados para la conducción de camiones.

#### **9.2.4. MOTONIVELADORA**

---

La función principal es la de nivelar mediante el movimiento de tierras sueltas, dando la pendiente necesaria al material que se trabaja.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropellos
- Atrapamientos
- Caídas a distinto nivel
- Polvo
- Ruido
- Vibraciones

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Comprovar los sistemas de frenado antes de iniciar los trabajos.

- Dispondrá de visibilidad de marcha atrás y de bocina de aviso.
- Se extremarán las precauciones en cercanías de taludes y zanjas.
- En los traslados se circulará siempre con precaución, con la cuchilla elevada, con la inclinación suficiente para que en ningún caso se sobrepase el ancho de la máquina.
- La cabina deberá estar en todo momento libre de objetos pesados en previsión de vuelcos.
- Dispondrá de un extintor en buen estado de uso.
- Cabina antivuelco antiimpacto.
- Los maquinistas dispondrán de formación adecuada y de autorización expresa para el manejo.
- Avisador acústico automático de marcha atrás y rotativo luminoso.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Protectores auditivos.
- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado (al descender de la cabina).
- Guantes de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Zapatos o botas de seguridad adecuados para la conducción de vehículos.

### **9.2.5. COMPACTADOR DE RODILLOS**

---

Su función es compactar terrenos y capas de materiales de relleno mediante la combinación del peso y la vibración de su tambor. Puede tener uno dos o varios.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Atropellos o golpes a personas
- Vehículo sin control
- Choques con otros vehículos
- Contacto con líneas eléctricas enterradas
- Atrapamiento
- Vibraciones transmitidas por el vehículo
- Ambiente térmico a altas temperaturas(aglomerado)
- Exposición a atmósferas con vapores de betún asfáltico caliente

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Todos los operarios a pie en el tajo quedarán en las cunetas o por delante de la compactadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La escalera de subida a la cabina tendrá superficie antideslizante.

- La máquina estará en perfecto estado de conservación, con las protecciones actualizadas y con el mantenimiento correspondiente.
- Se dispondrá de asiento antivibratorio o en su defecto, será preceptivo el uso de faja antivibratoria.
- Dispondrá de avisador acústico para marcha atrás y rotativo luminoso

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad (para transitar por la obra)
- Guantes de cuero
- Chaleco reflectante
- Zapatos o botas de seguridad

### **9.3. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN**

---

#### **9.3.1. CAMIÓN GRÚA AUTOPROPULSADO**

---

Las grúas autopropulsadas se utilizarán para operaciones de elevación de cargas, colocación y puesta en obra de materiales y equipos.

En el más amplio sentido de su acepción denominaremos grúa autopropulsada a todo conjunto formado por un vehículo portante, sobre ruedas o sobre orugas, dotado de sistemas de propulsión y dirección propios sobre cuyo chasis se acopla un aparato de elevación tipo pluma.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.
- Contacto eléctrico.
- Caída de objetos.
- Choques.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.

- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- Los trabajos serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.
- Si la transmisión de la carga se realiza a través de estabilizadores, es preferible ampliar el reparto de carga sobre el mismo aumentando la superficie de apoyo mediante bases constituidas por una o más capas de traviesas de ferrocarril o tablonés, de al menos 80 mm. de espesor y 1.000 mm. de longitud.
- La ejecución segura de una maniobra exige el conocimiento del peso de la carga por lo que, de no ser previamente conocido, deberá obtenerse una aproximación por exceso, el gruista verificará en las tablas de trabajo, propias de cada grúa, que los ángulos de elevación y alcance de la flecha seleccionados son correctos, de no ser así deberá modificar alguno de dichos parámetros.
- En cualquier caso, cuando el viento es excesivo el gruista interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la flecha en posición de marcha del vehículo portante.
- El estrobado se realizará de manera que el reparto de carga sea. El ángulo que forman los estrobos entre sí no superará en ningún caso 120° debiéndose procurar que sea inferior a 90°. - Cada uno de los elementos auxiliares que se utilicen en las maniobras (eslingas, ganchos, grilletes, ranas, etc.) tendrán capacidad de carga suficiente para soportar, sin deformarse, las solicitaciones a las que estarán sometidos. Se desecharán aquellos cables cuyos hilos rotos, contados a lo largo de un tramo de cable de longitud inferior a ocho veces su diámetro, superen el 10 por ciento del total de los mismos.
- Cuando la maniobra se realiza en un lugar de acceso público, tal como una carretera, el vehículo-grúa dispondrá de luces intermitentes o giratorias de color amarillo-auto, situadas en su plano superior.
- Ante el riesgo eléctrico por presencia de líneas eléctricas debe evitarse que el extremo de la pluma, cables o la propia carga se aproxime a los conductores a una



distancia menor de 5 m. si la tensión es igual o superior a 50 Kv. y a menos de 3 m. para tensiones inferiores.

- En caso de contacto de la flecha o de cables con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad el grúa deberá permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio ya que en su interior no corre peligro de electrocución.
- Los elementos auxiliares tales como cables, cadenas y aparejos de elevación en uso deben ser examinados enteramente por persona competente por lo menos una vez cada seis meses.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Zapatos adecuados para la conducción.

### **9.4. MAQUINARIA DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN**

---

#### **9.4.1. CAMIÓN HORMIGONERA**

---

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.

Utilizaremos camiones para el suministro de hormigón a obra, ya que son los adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.
- Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga.
- Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.
- Atropello de personas.
- Colisiones con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.

- Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.
- Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.
- Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella.
- La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
- Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.
- 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 en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.
- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
- Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para trabajos en el exterior del camión).
- Botas impermeables.
- Guantes impermeables.
- Zapatos adecuados para la conducción de camiones.

## **9.5. MAQUINARIA DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS BITUMINOSOS**

---

### **9.5.1. CAMIÓN CISTERNA DE RIEGO ASFÁLTICO**

---

Su función es transportar productos ligantes bituminosos y extender los mismos mediante riego controlado en los trabajos de aglomerado de viales. El riego puede hacerse por rampa automática o por lanza.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos
- Caídas
- Quemaduras
- Proyecciones

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Antes de la puesta en marcha se revisará la máquina, cerciorandose de que no hay nadie trabajando, debajo o cerca de la misma.
- Se examinará el sistema hidráulico por si hay pérdidas, en especial la rampa de riego , los pulverizadores, las extensiones de la rampa, etc.
- Se asegurará de que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Se mantendrán limpios los rótulos de seguridad de la máquina y se reemplazarán los que falten.
- Las protecciones de contacto con piezas móviles deberán permanecer en su sitio, bien ajustadas.
- Se tomarán toda clase de precauciones cuando sea necesario calentar con los quemadores el producto asfáltico.
- Se subirá y bajará de la máquina por los lugares indicados para ello.
- No se llevarán personas en la máquina a no ser que esté preparada para ello.
- En prevención de aplastamiento, cortaduras y atrapamientos no se llevarán ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- El conductor de la máquina dispondrá de autorización para el manejo de la misma.
- La máquina estará provista de avisador acústico para marcha atrás.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Guantes de vinilo o PVC aptos para el manejo de hidrocarburos.
- Chaleco reflectante en el exterior de la cabina
- Casco de seguridad en el exterior de la cabina
- Botas de seguridad Clase S3 (Ver protecciones individuales)

#### **9.5.2. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS**

---

Se utilizará esta máquina para el extendido en caliente de los productos bituminosos en el aglomerado de viales. Dispone de cuba de recepción de los productos bituminosos en caliente y un sistema de extendido regulable.

##### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caídas
- Los derivados de trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente+radiación+vapor)
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico.
- Quemaduras
- Atropellos durante la maniobra de acoplamiento de los camiones con la extendedora.

##### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todo el personal de auxilio permanecerá en la cuneta, delante de la extendedora, durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Todas las plataformas estarán rodeadas de barandilla formada de pasamanos de 90 cm, barra intermedia y rodapié de 15 cm
- No se permitirá la permanencia sobre la extendedora a otra persona que no sea su conductor
- Se prohibirá el acceso de operarios a las partes vibrantes durante las operaciones de extendido.
- En la máquina junto a los lugares de paso se colocarán rótulos indicando:

**PELIGRO, SUSTANCIAS CALIENTES**

**NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS**

##### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad Clase S3 (Ver protecciones individuales)
- Guantes de cuero
- Chaleco reflectante
- Mascarilla con filtro

## 9.6. PEQUEÑA MAQUINARIA

---

### 9.6.1. SIERRA CIRCULAR

---

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Contacto con las correas de transmisión.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En esta obra **se dispondrá una zona de corte**, cubierta para evitar riesgos eléctricos y que la emisión de polvo entre en las viviendas de los vecinos de la zona.
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - o Carcasa de cubrición del disco.
  - o Cuchillo divisor del corte.
  - o Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - o Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - o Interruptor de estanco.
  - o Toma de tierra.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- El uso de esta máquina será estricto al personal autorizado. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

- Utilice el empujador; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. **Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.**
- No retire la protección del disco de corte.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar.
- **Moje el material cerámico, antes de cortar**, evitará gran cantidad de polvo.
- El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.
- El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda (materiales cerámicos) se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

#### 9.6.2. HORMIGONERA

---

En esta obra se utilizarán estas hormigoneras, al estar dotado el bastidor con chasis de traslación, lo que supone facilidad para moverla por toda la obra.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Salpicaduras

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán con el motor parado o desconectado de la red en caso de hormigoneras eléctricas.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.

**9.6.3. VIBRADORES**

---

Se utilizará el vibrador para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada.

Los que se utilizarán en esta obra serán : Eléctricos.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

- Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.
- Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

**9.6.4. PULIDORAS**

---

Máquinas portátiles utilizadas para pulir, fratar o abrillantar superficies de ormigón.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Electrocución (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.
- Atrapamientos

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a 50 v)
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Se dotará a la pulidora de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.
- El personal encargado del manejo de la pulidora deberá ser experto en su uso.
- La pulidora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Utilizar siempre las protecciones de la máquina.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad.
- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Mascarillas.

**9.6.5. SOLDADURA ELÉCTRICA**

---



Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

La superficie exterior de los porta-electrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados.

Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caídas al mismo nivel.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en éstas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la autorización expresa de uso de estos equipos.
- **No mire directamente al arco voltaico.** La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante -forrillos termorretráctiles-.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión.

- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado, (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

**9.6.6. CORTADORA MATERIAL CERÁMICO**

---

Para materiales como el gres y la cerámica, utilizaremos en la obra éste cortador manual que consta de una plataforma sobre la que se apoyan dos guías deslizantes sobre las que se va montado el carro de la herramienta cortante.

Las guías son aceradas e inoxidables y requieren un constante engrase y mantenimiento para facilitar el deslizamiento del carro.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Emanación de polvo.
- Rotura del disco.
- Proyección de agua.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones.
- Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.
- Se hará una conexión a tierra de la máquina.
- Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.
- Habrá carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
- Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Traje de agua.
- Empujadores.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

**9.6.7. HERRAMIENTAS MANUALES**

---

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

GENERALES

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.
- Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

ESPECÍFICAS

- Alicates :

- Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No golpear piezas u objetos con los alicates.
- Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.
- Cinceles :
  - No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.
  - No usar como palanca.
  - Deben estar limpios de rebabas.
  - Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados.
  - La colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.
- Destornilladores :
  - El mango deberá estar en buen estado, para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
  - El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
  - Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.
  - Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.
  - No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
  - Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.
- Llaves de boca fija y ajustable :
  - Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.
  - El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.
  - Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
  - Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
  - Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.

- Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
- Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
- No se deberá utilizar las llaves para golpear.
- Martillos y mazos :
  - Las cabezas no deberá tener rebabas.
  - Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
  - La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo.
  - Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.
  - Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.
  - Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
  - Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.
  - No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.
- Picos Rompedores y Troceadores :
  - Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.
  - El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.
  - No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
  - Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.
  - Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.
- Sierras :
  - Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
  - Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.
  - La hoja deberá estar tensada.
  - Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.
  - Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
  - Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco.

- El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.
- Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.

## **10. . RIESGOS**

---

### **10.1. RIESGOS NO ELIMINADOS**

---

En este apartado deberán enumerarse los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, especificándose las medidas preventivas, para controlarlos y minimizarlos.

#### **10.1.1. CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL**

---

No se puede evitar la caída de materiales o herramientas desde distinto nivel.

##### LAS MEDIDAS PREVENTIVAS SERAN:

- Las subidas de materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando.
- No se realizarán trabajos donde exista un tajo inferior expuesto a caídas de material.
- Se interpondrán redes, siempre que sea posible, entre tajos a distinto nivel.
- Se evitará en lo máximo posible el paso de personal por la zona de acopios.
- En todo momento el gruista deberá tener visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como por donde circule el gancho de la grúa.

#### **10.1.2. CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL:**

---

No se puede evitar la caída de personal de la obra cuando se están colocando o desmontando las medidas de seguridad previstas en el proyecto.

##### LAS MEDIDAS PREVENTIVAS SERAN:

- Todos los trabajos deberán ser supervisados por el encargado de la obra.
- Deberá estar el número de personal necesario para realizar dichos trabajos y que dicho personal esté cualificado para tal fin.
- Se dispondrán equipos de protección individual, anclados a un punto fijo.

#### **10.1.3. INSOLACIONES:**

---

Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol, esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc.

##### LAS MEDIDAS PREVENTIVAS SERAN:

- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
- Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo.

#### **10.1.4. INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS:**

---

Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona.

##### LAS MEDIDAS PREVENTIVAS SERAN:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario a el abandono de la misma.

#### **10.2. RIESGOS ESPECIALES**

---

En principio, no se prevé que existan trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud para los trabajadores conforme al ANEXO II DEL RD 1627/97.

#### **10.3. RIESGOS CATASTRÓFICOS**

---

El único riesgo catastrófico previsto es el incendio.

Normalmente los restantes riesgos : Inundaciones, frío intenso, fuertes nevadas, movimientos sísmicos, Vendavales, etc. no pueden ser previstos. Debiendo en tales casos suspenderse toda actividad de la obra, previo aseguramiento en la medida de lo posible y siempre dependiendo del factor sorpresa, de que la maquinaria de obra y demás elementos estén debidamente anclados, sujetos y/o protegidos, garantizando la imposibilidad de los mismos de provocar accidentes.



## 11. CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

---

El proyecto de ejecución no hace referencia al mantenimiento, por lo que al no saber que actividades se realizarán no se puede prever los riesgos y tomar las consecuentes medidas de seguridad.

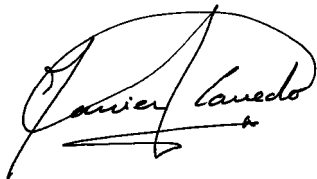
Mencionar que en caso de realizarse alguna tarea de mantenimiento, esta se realizará según lo dispuesto en los reglamentos específicos y en caso de no existencia, cumpliendo las disposiciones de seguridad del R.D. 1627/1997.

## 12. CONCLUSIÓN.

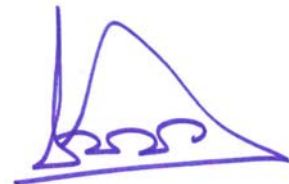
---

Con lo expuesto en la presente memoria, complementada con los planos y el pliego de condiciones que se adjuntan, se estima suficiente para la descripción de las medidas y actuaciones de seguridad y salud a adoptar en la obra **“REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY”**.

Ponferrada, agosto de 2010



Fdo: Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**



Fdo: Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

## **ANEXO I- PLAN DE EMERGENCIAS**

---

1.	OBJETO .....	3
2.	POSIBLES SITUACIONES DE EMERGENCIA.....	3
3.	INFORMACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS .....	3
4.	EVACUACION DE UN ACCIDENTADO .....	4
5.	INCENDIO.....	5
6.	DERRAME DE LIQUIDOS PELIGROSOS.....	6
7.	PRIMEROS AUXILIOS.....	7
7.1.	CONTUSIONES Y TORCEDURAS .....	7
7.2.	HERIDAS .....	7
7.3.	HEMORRAGIAS.....	7
7.4.	HEMORRAGIAS NASALES.....	7
7.5.	FRACTURAS Y TRAUMATISMOS .....	7
7.6.	ELECTROCUCIÓN.....	8
7.7.	MORDEDURAS Y PICADURAS.....	8
7.8.	QUEMADURAS .....	8
7.9.	INTOXICACIONES .....	9
7.10.	DESVANECIMIENTOS .....	9
7.11.	CONVULSIONES .....	9
7.12.	ATRAGANTAMIENTO .....	10
8.	CARTELES INFORMATIVOS.....	11



## 1. OBJETO

---

El presente documento de Medidas de Emergencia se redacta a fin de poder identificar las posibles situaciones de emergencia que puedan tener lugar en la obra y establecer las medidas preventivas para evitarlas y las sistemáticas de actuación en caso de que tuviesen lugar.

Servirá para dar unas directrices básicas, actuando como recordatorio de la formación que previamente deberán poseer los trabajadores.

Como norma general se mantendrán limpias de obstáculos y en perfecto estado las zonas de paso de vías de evacuación.

## 2. POSIBLES SITUACIONES DE EMERGENCIA

---

Se han valorado como posibles situaciones de emergencia en esta obra:

- Evacuación de un accidentado
- Incendio
- Derrame accidental de líquidos peligrosos

## 3. INFORMACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS

---

Este documento debe permanecer en obra a disposición de todo el personal de la obra, que debe conocer los medios de actuación, para ello:

- En el tablón de seguridad se colocará una copia íntegra de este documento.
- Se colocarán copias del punto completo de **primeros auxilios en todas las casetas.**

#### 4. EVACUACION DE UN ACCIDENTADO

---

##### PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Avisar inmediatamente al Jefe de Obra, o al mando que le sustituya.
- Contactar con la Mutua correspondiente o con otro servicio medico en caso de no poder asistir la Mutua, para que preste servicio de asistencia urgente, comunicando siempre:
  - Qué ha pasado, sintetizándolo en pocas palabras
  - Número de víctimas y su estado
  - Señalar factores agravantes como fuego, humo, gases, heridos atrapados, etc.
- **Suprimir, si persisten, las causas del accidente.**
- **No mover a un accidentado**, a no ser que sea estrictamente necesario.
- Se comprobará la existencia de **signos vitales**, conciencia, respiración y pulso.
- Si fuese necesario el **personal autorizado**, aplicará los **primeros auxilios**.
- Como medida general **se abrigará al accidentado**.
- Si en algún caso fuera necesario el traslado por medios propios, se realizará al centro de salud más cercano.
- Se presentarán la documentación y partes de accidente según reglamentación existente.

## 5. INCENDIO

---

Las **causas** de aparición de un incendio:

- Existencia de una **fuentes de ignición** (hogueras, cigarrillos, soldaduras, conexiones eléctricas, etc)
- Sustancia **combustible** (madera, carburantes, pinturas, etc)
- Y un **comburente** (oxígeno) presente en todos los casos.

Las medidas preventivas irán encaminadas a evitar la presencia simultánea de las causas de aparición del fuego.

- Las instalaciones eléctricas se revisarán periódicamente.
- Periódicamente se revisará el orden y limpieza de la obra y particularmente el de las vías de evacuación y almacén de productos combustibles.

Las **sustancias combustibles se almacenarán** cumpliendo las siguientes normas de seguridad:

- Señalización de prohibido fumar.
- Todos los envases permanecerán firmemente cerrados, e identificado su contenido.
- Se almacenarán ordenados y separados del resto.
- Se instalará un extintor de eficacia 21A-113B junto al almacén de obra, fácilmente accesible y correctamente señalizado.

### NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

- Mantener la calma, avisar al resto de trabajadores del area afectada y desalojar la zona
- Avisar a los bomberos.
- En caso de existir humo abundante gatear hasta la salida más próxima.
- Solamente intentar controlar el fuego si este está en sus inicios y se dispone de medios suficientes.



## 6. DERRAME DE LIQUIDOS PELIGROSOS

---

Se considerará que un derrame de líquidos peligrosos constituye una emergencia cuando:

- Pueda suponer una causa de incendio.
- Pueda suponer riesgo para los trabajadores.
- Pueda producir contaminación de aguas marinas, subterráneas, superficiales o para el consumo humano.

A fin de evitar derrames se actuará:

- Protegiendo perimetralmente los almacenamientos de líquidos peligrosos.
- Colocando los almacenamientos sobre un cubeto para evitar un eventual vertido.

### NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA POR DERRAME DE PRODUCTOS PELIGROSOS:

- Quien detecte el derrame dará el aviso al Jefe de Obra o mando que lo sustituya.
- Se ordenará la parada de maquinaria si existe riesgo de incendio.
- Desalojar la zona.
- Una vez garantizada la seguridad de los trabajadores, el Jefe de Obra adoptará las medidas necesarias para evitar daños a terceros y/o al medio ambiente
- Si existe el riesgo de que el derrame alcance aguas superficiales, el Jefe de Obra coordinará la construcción de una barrera de retención mediante el amontonamiento de material absorbente (tierra, arena, cemento, etc)
- Si pese a las medidas adoptadas el derrame no pudiera ser detenido se dará aviso a la Autoridad Competente, para que adopte las medidas oportunas.
- Una vez pasada la situación de riesgo, se procederá a la limpieza de la zona, almacenando los productos de la limpieza en bidones para su gestión como residuo peligroso mediante gestor autorizado.

## **7. PRIMEROS AUXILIOS**

---

### **7.1. CONTUSIONES Y TORCEDURAS**

---

- Aplique compresas frías en la zona afectada.
- Inmovilización y reposo.
- Vendaje para mantener fija la compresa fría.

### **7.2. HERIDAS**

---

- Lave con agua y jabón, enjuague y seque bien.
- Aplique un desinfectante y cubra la herida con gasa.
- Coloque un vendaje limpio.
- No extraiga el objeto que causó la herida si está todavía insertado en profundidad. Cúbralo y evite que se mueva.

### **7.3. HEMORRAGIAS**

---

- Aplique presión continua con un pañuelo limpio o una gasa durante diez minutos por lo menos.
- Acueste a la víctima con las piernas elevadas.
- Cuando la hemorragia haya cesado, coloque un vendaje bien sujeto para mantener la compresa en su sitio.

### **7.4. HEMORRAGIAS NASALES**

---

- Comprima la nariz en la zona más blanda, justo debajo del hueso. (mínimo diez minutos).
- Coloque a la víctima sentada y con la cabeza ligeramente inclinada hacia delante sobre un recipiente.
- Ponga una gasa empapada en agua oxigenada en el orificio nasal que sangra introduciéndola poco a poco.
- Instruya al paciente para que respire por la boca y para que evite tragar sangre.
- Aplique frío local sobre el lado que sangra.

### **7.5. FRACTURAS Y TRAUMATISMOS**

---

- Inmovilice la fractura sujetando la extremidad afecta con una tabla que incluya las articulaciones más próximas.
- Si se puede doblar el codo haga un cabestrillo con un pañuelo de cabeza
- **LESIONES DE COLUMNA. NO MOVER.** Si puede disponer de asistencia médica no movilice a la víctima, si no es así, prepare al accidentado para el transporte. Con máximo cuidado deslice una tabla ancha bajo la víctima (puede servir una puerta). Evite lesiones de la espalda.

#### 7.6. ELECTROCUCIÓN

---

- **No toque a la víctima** mientras esté en contacto con la fuente de energía.
- Desconecte la corriente, quite el enchufe o fusible o rompa el extremo del cable. Si es posible permanezca sobre algún aislante seco y utilice algún material no conductor (madera, vidrio, goma) para separar al accidentado de la corriente eléctrica.
- Es posible que este en parada cardiorrespiratoria.

#### 7.7. MORDEDURAS Y PICADURAS

---

- Lave la herida con agua y jabón. Controle la hemorragia comprimiendo con un apósito hasta que cese. A continuación vende la herida. Procure tener localizado al animal.
- Picaduras de insectos: Si dejó el aguijón en la piel debe extraerse raspándolo con suavidad. Después, dar toques con amoníaco diluido o yodo.
- Picadura de víbora: Haga un torniquete por encima de la picadura. Mantenga la víctima en reposo, abrigada y llévela cuanto antes a un hospital.

#### 7.8. QUEMADURAS

---

- En quemaduras de primer y segundo grado mantenga el área quemada bajo un chorro de agua fría durante unos diez minutos como mínimo o hasta que haya cesado el dolor; colocar Compresas frías en la zona.
- Si la quemadura es grave, cubra el área quemada con una compresa estéril empapada en agua oxigenada y sujeta con una venda o sábana seca y limpia. Procure no tocar el área quemada. No aplique lociones ni pomadas; no rompa ampollas.

- Si la víctima esta consciente, administre agua fría a pequeños sorbos y a intervalos regulares. No le de alcohol en ningún caso. Si está inconsciente colocar en posición que asegure la vía aérea libre. Envuelva al accidentado en una sábana mojada y dirijase a un centro hospitalario.

## 7.9. INTOXICACIONES

---

- Ingestión de disolventes y derivados del petróleo:
  - o Contraindicado el vómito.
  - o Traslado inmediato al Hospital
- Ingestión de ácidos y álcalis (Lejías)
  - o Requerimiento urgente de atención médica
  - o No inducir ni provocar el vómito.
  - o Administrar agua albuminosa (2 vasos de agua + 2 claras de huevo)
  - o Traslado al hospital
- Productos no corrosivos (Medicamentos)
  - o Si esta consciente, provocar el vómito.
- Como norma general se **guardará el producto ingerido hasta llegar al hospital.**

## 7.10. DESVANECIMIENTOS

---

- Coloque a la víctima en la posición de seguridad. Afloje la ropa, sobre todo en cuello y cintura.
- Si no respira, iniciar de inmediato la respiración boca a boca.
- Si no nota el pulso, asegurarse de que hay parada cardíaca e iniciar las maniobras de R.C.P.

## 7.11. CONVULSIONES

---

- No pretenda evitar las convulsiones, asegurese tan solo de que no se hace daño durante las mismas. No intente abrir la boca por la fuerza.

- Antes de que se desplome acerque la víctima al suelo. Aparte cualquier objeto peligroso. Una vez finalizadas las convulsiones afloje cualquier cosa que oprima y dificulte la respiración.
- Coloque en posición de seguridad, compruebe si tiene alguna lesión grave. Abríguela.

#### 7.12. ATRAGANTAMIENTO

---

- Los conductos respiratorios bloqueados por algún alimento (cuerpo extraño) impiden la respiración y asfixian en pocos minutos.
- La víctima, se lleva la mano al cuello y si la obstrucción es completa ni siquiera puede toser, pues no puede tomar aire.

##### **Maniobra de Heimlich**

- Colóquese detrás de la víctima, si esta consciente.
- Rodéele la cintura con los brazos y sin titubeos, una mano cogida con la otra para hacer más fuerza, ejerza una presión rápida y fuerte de abajo arriba un poco por encima del ombligo.
- Si esta inconsciente, tumbe a la víctima en el suelo, colóquese encima a horcajadas, con los brazos extendidos y las manos unidas y apoyadas en la misma región ejerza presiones repetidas de abajo arriba hasta conseguir desobstruir y expulsar el cuerpo extraño.

## 8. CARTELES INFORMATIVOS

### **ACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO**

**MANTENGA LA CALMA:**

**AVISAR** inmediatamente a:

- El resto de compañeros en peligro.
- La oficina de obra.
- Los bomberos

**DESALOJE** el área afectada por las **vías de evacuación señalizadas**:

- En caso de **humo abundante**, camine **agachado o gatee**.
- Cuando no quede nadie, **cierre las puertas** tras usted.

#### **PARA CONTROLAR EL INCENDIO**

**NO PONGA EN RIESGO SU VIDA**

**ACTUE SIEMPRE EN EQUIPO**

**ASEGÚRESE UNA VIA DE EVACUACIÓN**

## **ACUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE**

1. **PROTEGER** al accidentado:

- Si no es estrictamente necesario, **NO MOVER AL ACCIDENTADO**.
- **ELIMINAR** las causas del accidente u otros **RIESGOS** que pudiese correr.

2. **AVISAR** al personal sanitario:

- Avisar al **Jefe de Obra** para que llame al servicio de urgencias más adecuado.

3. **SOCORRER** al accidentado:

- **SI NO ESTÁ SEGURO** DE SABER QUE HACER, **NO HAGA NADA**.
- Compruebe los signos vitales, consciencia, respiración y pulso.
- Si es necesario, aplique masaje cardíaco y/o respiración boca a boca.
- Si existe **HEMORRAGIA**, contengala con **PAÑOS LIMPIOS O GASAS**.

**NO APLIQUE TORNICUETES SI NO ESTÁ PLENAMENTE  
SEGURO DE SABER COMO HACERLO**

**SIGA LAS DIRECTRICES DE PRIMEROS AUXILIOS  
INDICADAS EN EL PLAN DE EMERGENCIA**

En caso de **desmayo sin** posibilidad de **lesiones en cuello o columna** colocar en **posición de seguridad**.

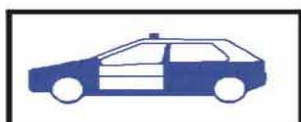
## FICHA TIPO DE TELÉFONOS DE EMERGENCIA

# TELÉFONOS DE EMERGENCIA

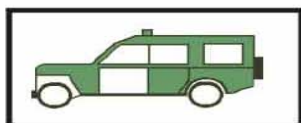
DIRECCIÓN DE LA OBRA



**BOMBEROS**



**POLICÍA  
NACIONAL**



**GUARDIA  
CIVIL**

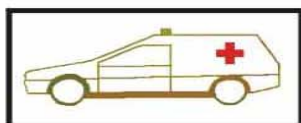


**SERVICIO MEDICO**

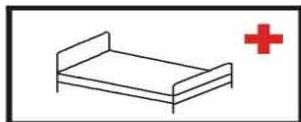
Dr. \_\_\_\_\_

**MEDICO ASISTENCIAL  
PARA LA OBRA**

Dr. \_\_\_\_\_



**AMBULANCIAS**



**HOSPITALES**





**PRECIOS UNITARIOS**

---

# PRECIOS UNITARIOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>MANO DE OBRA</b>			
O01OA020	h.	Capataz	21,00
O01OA030	h.	Oficial primera	20,00
O01OA040	h.	Oficial segunda	19,00
O01OA050	h.	Ayudante	16,00
O01OA060	h.	Peón especializado	16,30
O01OA070	h.	Peón ordinario	17,00
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	20,00
P01OA07088	ud	Partida alzada Peón ordinario señalista	160,00
<b>MAQUINARIA</b>			
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	10,21
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	10,97
M07W020	t.	km transporte zahorra	0,03
<b>MATERIALES</b>			
P01AF032	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 50%	2,39
P01DW090	ud	Pequeño material	0,53
P180X70SV	ud	Cartel reflexivo de 180x70 cm.	62,68
P23FJ090	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.aux.	15,59
P27EL030	ud	Baliza destellante de diodos	19,10
P27ER011	ud	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	6,37
P31BA020	ud	Acometida prov. fonta.a caseta	12,43
P31BA030	ud	Acometida prov. sane.a caseta	28,65
P31BC020	ud	Alq. caseta pref. aseo 3,55x2,30	32,24
P31BC100	ud	Alq. caseta almacén 3,55x2,23	22,84
P31BM110	ud	Botiquín de urgencias	3,38
P31BM120	ud	Reposición de botiquín	8,09
P31CA030	ud	Tapa provisional arqueta 63x63	5,61
P31CA120	ud	Tapa provisional pozo 100x100	13,99
P31CB050	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	8,77
P31CB090	m.	Alquiler valla enrejado móvil 3,5x2 m.	0,48
P31CB230	m2	Plancha de acero de e=12 mm.	1,97
P31CE030	m.	Manguera flex. 750 V. 4x4 mm2.	0,80
P31CE060	ud	Transformador seg. 24 V. 1000 W.	21,01
P31IA010	ud	Casco seguridad	4,59
P31IA120	ud	Gafas protectoras	5,21
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	2,02
P31IA150	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	3,47
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	5,84
P31IA210	ud	Juego tapones antiruido silicona	0,12
P31IC050	ud	Faja protección lumbar	14,20
P31IC100	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	5,47
P31IC140	ud	Peto reflectante a/r.	5,84
P31IM030	ud	Par guantes uso general serraje	0,86
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	17,46
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,01
P31SV015	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	14,87
P31SV090	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	10,91
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	1,93
P31SV155	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	3,24

## PRECIOS UNITARIOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



Código	Ud	Descripción	Precio
P31W03088	ud	Partida alzada de conservación	209,55
P31W04088	ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	83,28
P31W050	ud	Partida alzada formación seguridad	42,54
P881BC130	ud	Alq. caseta vestuario 5,98x2,45	30,90
P8831SV030	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	8,67
P88CB230	m2	Pasarela metálica con barandilla completa	7,50
PNEWYERSEY	ud	BARRERA NEW-YERSEY	8,95

Ponferrada, agosto de 2010

Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

## **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

---

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

E88BC130	ms	<b>ALQUILER CASETA VESTUARIO 14,65 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para vstuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura, provista de taquillas con llave, bancos de asiento de madera, espejo y perchas y 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.			
----------	----	---	--	--	--

O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	17,00	1,45	
P881BC130	1,000 ud	Alq. caseta vestuario 5,98x2,45	30,90	30,90	
Suma la partida .....					32,35
Costes indirectos .....					0,97
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>33,32</b>

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

E28BC020	ms	<b>ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
----------	----	--	--	--	--

O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	17,00	1,45	
P31BC020	1,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 3,55x2,30	32,24	32,24	
Suma la partida .....					33,69
Costes indirectos .....					1,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,70</b>

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

E28BC100	ms	<b>ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 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 1mm., 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.			
----------	----	--	--	--	--

O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	17,00	1,45	
P31BC100	1,000 ud	Alq. caseta almacén 3,55x2,23	22,84	22,84	
Suma la partida .....					24,29
Costes indirectos .....					0,73
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,02</b>

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

E28BA010	m.	<b>ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
----------	----	--	--	--	--

O010B200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	20,00	2,00	
P31CE030	1,100 m.	Manguera flex. 750 V. 4x4 mm2.	0,80	0,88	
Suma la partida .....					2,88
Costes indirectos .....					0,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,97</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28BA030	ud	<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	12,43	12,43	
		Suma la partida .....			12,43
		Costes indirectos .....		3,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
E28BA040	ud	<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
P31BA030	1,000 ud	Acometida prov. sane.a caseta	28,65	28,65	
		Suma la partida .....			28,65
		Costes indirectos .....		3,00%	0,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>29,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
E28BM110	ud	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	3,38	3,38	
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	8,09	8,09	
		Suma la partida .....			13,17
		Costes indirectos .....		3,00%	0,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E26FEB100	ud	<b>EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.AUX</b> Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con bote-llón de CO2 como agente impulsor, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE, equipo con Certifica-ción AENOR. Instalado y señalizado en caseta de obra. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	16,30	1,63	
P23FJ090	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.aux.	15,59	15,59	
		Suma la partida .....			17,22
		Costes indirectos .....		3,00%	0,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,74</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

E28PB160	m.	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
O01OA050	0,010 h.	Ayudante	16,00	0,16	
O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	17,00	0,17	
P31CB090	1,000 m.	Alquiler valla enrejado móvil 3,5x2 m.	0,48	0,48	
Suma la partida .....					0,81
Costes indirectos .....				3,00%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,83</b>

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

E28PB180	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
P31CB050	0,200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	8,77	1,75	
Suma la partida .....					3,45
Costes indirectos .....				3,00%	0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,55</b>

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

E88PP60	ud	<b>PASARELA PROV. CON B. COMPLETA</b> Pasarela metálica con barandilla completa, colocada a la entrada de todos los inmuebles desde una zona de tránsito segura, garantizando estabilidad con apoyos firmes (amortiz. en 5 usos).			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	17,00	3,40	
P88CB230	1,000 m2	Pasarela metálica con barandilla completa	7,50	7,50	
Suma la partida .....					10,90
Costes indirectos .....				3,00%	0,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,23</b>

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

E28PM130	m2	<b>CHAPA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela de protección de zanjás, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
M05PN010	0,100 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	10,21	1,02	
P31CB230	0,100 m2	Plancha de acero de e=12 mm.	1,97	0,20	
Suma la partida .....					2,92
Costes indirectos .....				3,00%	0,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,01</b>

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

E28PE040	ud	<b>TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD</b> Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalado, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 486/97.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	20,00	2,00	
P31CE060	0,200 ud	Transformador seg. 24 V. 1000 W.	21,01	4,20	
Suma la partida .....					6,20
Costes indirectos .....				3,00%	0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,39</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28PA030	ud	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63</b> Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,099 h.	Peón ordinario	17,00	1,68	
P31CA030	0,500 ud	Tapa provisional arqueta 63x63	5,61	2,81	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53	
Suma la partida .....					5,02
Costes indirectos .....					0,15
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,17</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
E28PA120	ud	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,296 h.	Peón ordinario	17,00	5,03	
P31CA120	0,500 ud	Tapa provisional pozo 100x100	13,99	7,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53	
Suma la partida .....					12,56
Costes indirectos .....					0,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
88ZAACC	m3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL 50% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, huso ZA(25), extendida en capa de 20cm. de espesor, sobre tierras movidas, tras cierre de zanjas y movimientos de tierra, para acondicionamiento de desvíos provisionales de tráfico, pasos peatonales y accesos a portales y garajes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida a máquina o manualmente, sin preparación de la superficie de asiento. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	0,015 h.	Capataz	21,00	0,32	
O01OA070	0,197 h.	Peón ordinario	17,00	3,35	
M07CB020	0,025 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	10,97	0,27	
M07W020	44,000 t.	km transporte zahorra	0,03	1,32	
P01AF032	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 50%	2,39	5,26	
Suma la partida .....					10,52
Costes indirectos .....					0,32
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,84</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

E28RA010	ud	CASCO DE SEGURIDAD			
		Casco de seguridad con arnés de adaptación. (amortizable en 5 usos) Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA010	0,200 ud	Casco seguridad	4,59	0,92	
		Suma la partida .....			0,92
		Costes indirectos .....		3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			0,95

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

E28RA070	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA120	0,200 ud	Gafas protectoras	5,21	1,04	
		Suma la partida .....			1,04
		Costes indirectos .....		3,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,07

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

E28RA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO			
		Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA140	0,200 ud	Gafas antipolvo	2,02	0,40	
		Suma la partida .....			0,40
		Costes indirectos .....		3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,41

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

E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,200 ud	Cascos protectores auditivos	5,84	1,17	
		Suma la partida .....			1,17
		Costes indirectos .....		3,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....			1,21

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

E28RA130	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.			
		Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA210	1,000 ud	Juego tapones antiruido silicona	0,12	0,12	
		TOTAL PARTIDA.....			0,12

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

E28RA100	ud	MÁSCARA ANTIPOLVO			
		Semi-mascarilla antipolvo, para uso personal, amortizable en 5 usos, Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA150	0,200 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	3,47	0,69	
		Suma la partida .....			0,69
		Costes indirectos .....		3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,71

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28RM070</b>	<b>ud</b>	<b>PAR GUANTES USO GENERAL</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000 ud	Par guantes uso general serraje	0,86	0,86	
		Suma la partida .....			0,86
		Costes indirectos .....		3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,89</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>E28RC010</b>	<b>ud</b>	<b>FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar, (amortizable en 5 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,200 ud	Faja protección lumbar	14,20	2,84	
		Suma la partida .....			2,84
		Costes indirectos .....		3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>E28RC090</b>	<b>ud</b>	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC100	0,200 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	5,47	1,09	
		Suma la partida .....			1,09
		Costes indirectos .....		3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,12</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
<b>E28RC150</b>	<b>ud</b>	<b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b> Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC140	0,200 ud	Peto reflectante a/r.	5,84	1,17	
		Suma la partida .....			1,17
		Costes indirectos .....		3,00%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
<b>E28RP070</b>	<b>ud</b>	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	0,200 ud	Par botas de seguridad	17,46	3,49	
		Suma la partida .....			3,49
		Costes indirectos .....		3,00%	0,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,59</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN

### E89SOBVALL ud CARTEL AVISO CALLE CORTADA SOBRE VALLA

Placa señalización-información en PVC serigrafiado informativa, sobre valla móvil, de indicación al tráfico por tramo cortado por obras, en accesos exclusivos a residentes de 150x70 cm., reflexivo nivel 2, fondo amarillo y textos en negro, con señal de calle sin salida y dirección prohibida, colocado (amortizable en 5 usos).

O010A040	0,300 h.	Oficial segunda	19,00	5,70	
P180X70SV	0,200 ud	Cartel reflexivo de 180x70 cm.	62,68	12,54	
Suma la partida .....					18,24
Costes indirectos .....					0,55
TOTAL PARTIDA.....					18,79

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

### U18LB030 ud BALIZA DE DIODOS LED

Baliza de diodos LED con destellos intermitentes con placa solar y acumulador para su alimentación; lentes de d=180 mm y celula crepuscular automatica, amortizable en 5 usos.

O010A070	0,500 h.	Peón ordinario	17,00	8,50	
P27EL030	0,200 ud	Baliza destellante de diodos	19,10	3,82	
Suma la partida .....					12,32
Costes indirectos .....					0,37
TOTAL PARTIDA.....					12,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

### E28ES030 ud SEÑAL EXAGONAL STOP. I/SOPORTE

Señal de seguridad exagonal de STOP, normalizada, de tipo normal, amortizable en cinco usos, i/p.p. de soporte galvanizado, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

O010A070	0,200 h.	Peón ordinario	17,00	3,40	
P8831SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	8,67	1,73	
Suma la partida .....					5,13
Costes indirectos .....					0,15
TOTAL PARTIDA.....					5,28

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

### E28ES015 ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE

Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

O010A050	0,150 h.	Ayudante	16,00	2,40	
P31SV015	0,200 ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	14,87	2,97	
P31SV155	0,200 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	3,24	0,65	
Suma la partida .....					6,02
Costes indirectos .....					0,18
TOTAL PARTIDA.....					6,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

### U18VAA011 ud SEÑAL CIRCULAR O CUADRADA REFLEXIVA H.I. D=60/ L=60 cm

Señal circular de diámetro 60 cm. o cuadrada de lado 60cm, reflexiva nivel II (H.I.) normalizada, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40 amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

P27ER011	0,200 ud	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	6,37	1,27	
O010A050	0,150 h.	Ayudante	16,00	2,40	
P31SV155	0,200 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	3,24	0,65	
Suma la partida .....					4,32
Costes indirectos .....					0,13
TOTAL PARTIDA.....					4,45

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ENEWERSEY	ud	<b>BARRERA NEW-YERSEY</b> Barrera New-Yersey de polietileno, acabado en colores blanco y rojo, con tiras reflectantes, instalada en bordes delimitadores de carril provisional, ancladas unas a otras y llenas de agua. Amortizable en 10 usos. Certificado CE.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
PNEWYERSEY	0,100 ud	BARRERA NEW-YERSEY	8,95	0,90	
Suma la partida .....					2,60
Costes indirectos .....					0,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
E28ES080	ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.			
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	17,00	2,55	
P31SV120	0,333 ud	Placa informativa PVC 50x30	1,93	0,64	
Suma la partida .....					3,19
Costes indirectos .....					0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,29</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
E28EB010	m.	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	17,00	0,17	
P31SB010	1,000 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,01	0,01	
Suma la partida .....					0,18
Costes indirectos .....					0,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
E28ES060	ud	<b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b> Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.			
P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	10,91	5,46	
Suma la partida .....					5,46
Costes indirectos .....					0,16
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,62</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

E28W040	ud	<b>PARTIDA ALZADA LIMPIEZA Y DESINF.</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de limpieza y desinfección de casetas de obra.			
P31W04088	1,000 ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	83,28	83,28	
			Suma la partida .....		83,28
			Costes indirectos .....	3,00%	2,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>85,78</b>

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

E28W050	ud	<b>PARTIDA ALZADA FORMACIÓN SEG.HIG.</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de formación de seguridad y salud en el trabajo, realizada por un encargado.			
P31W050	1,000 ud	Partida alzada formación seguridad	42,54	42,54	
			Suma la partida .....		42,54
			Costes indirectos .....	3,00%	1,28
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>43,82</b>

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

E28W030	ud	<b>PARTIDA ALZADA DE CONSERVACIÓN</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de conservación de instalaciones provisionales de obra.			
P31W03088	1,000 ud	Partida alzada de conservación	209,55	209,55	
			Suma la partida .....		209,55
			Costes indirectos .....	3,00%	6,29
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>215,84</b>

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

E88SEN	ud	<b>PARTIDA ALZADA SEÑALISTA DE MANIOBRA</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de señalista de maniobra, durante demoliciones y en accesos a obra.			
P01OA07088	1,000 ud	Partida alzada Peón ordinario señalista	160,00	160,00	
			Suma la partida .....		160,00
			Costes indirectos .....	3,00%	4,80
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>164,80</b>

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

Ponferrada, agosto de 2010

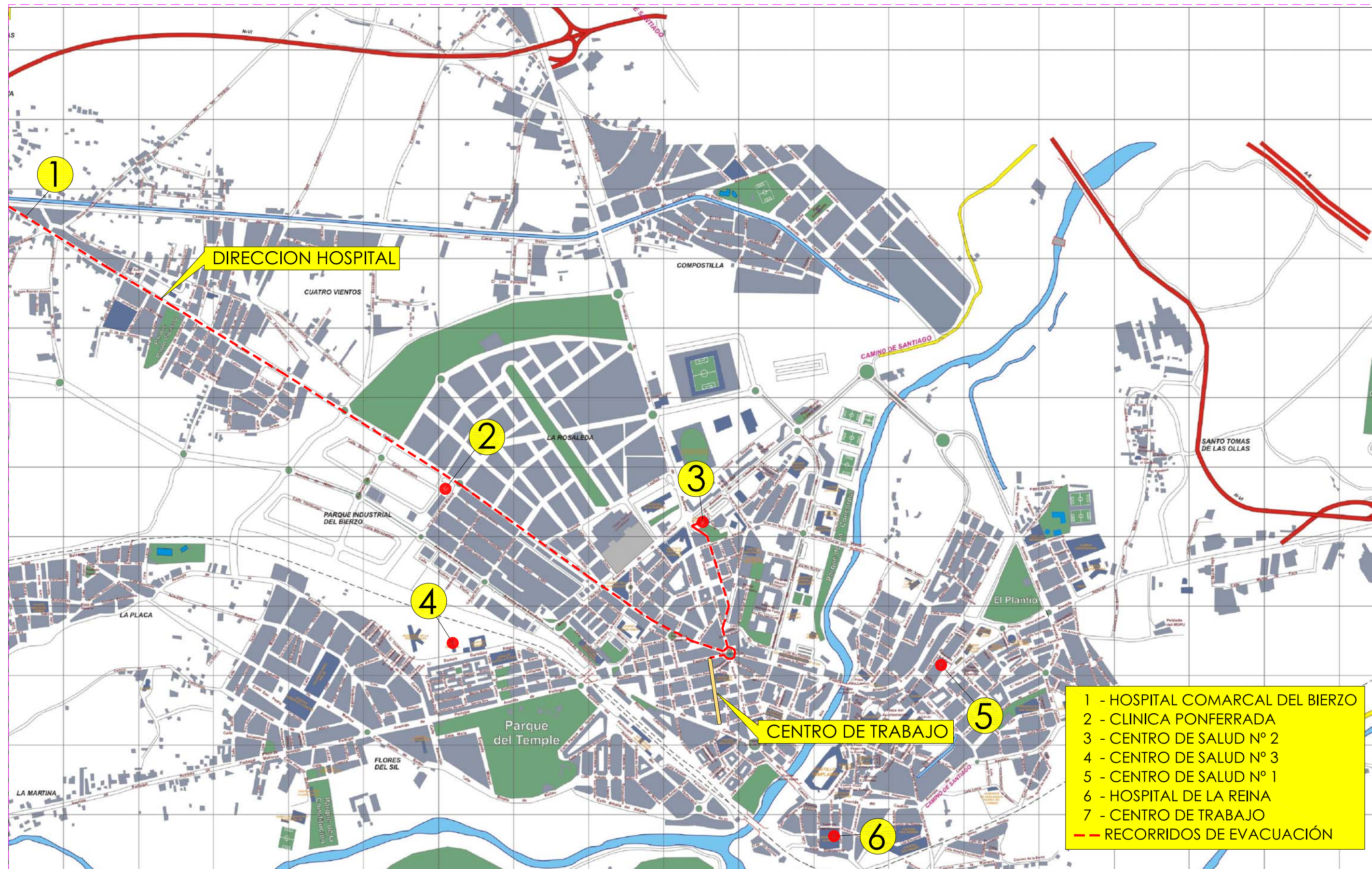
Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
EPTISA

Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
EPTISA

**PLANOS**





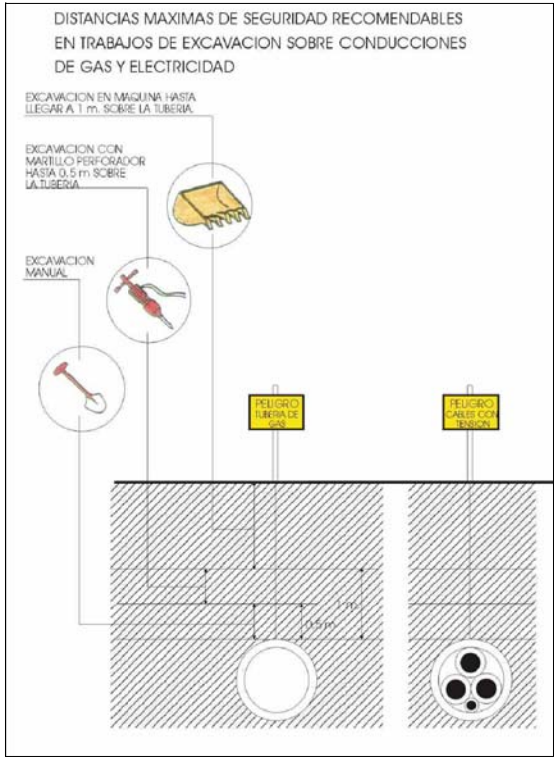
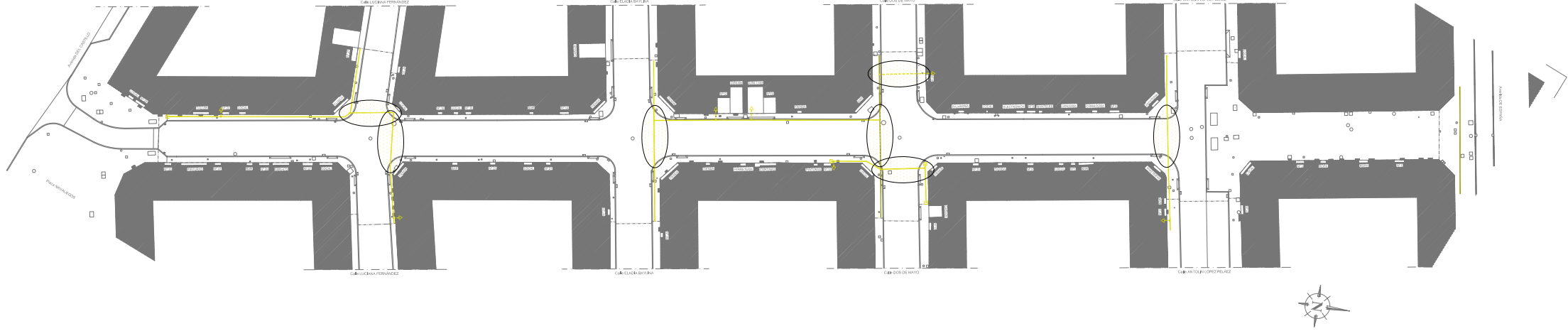




CRUCES LINEAS ELECTRICAS



CRUCES LINEAS GAS



LEYENDA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE

- CANALIZACIÓN SUBTERRANEA DE ALTA TENSION ( 15 KV )
- CANALIZACIÓN SUBTERRANEA DE BAJA TENSION ( 15 KV ) REFORZADA EN CRUCE DE CALZADA
- ARQUETA 1,20x0,60, EN CANAL. SUBT. DE ALTA TENSION (15 KV )
- CANALIZACIÓN SUBTERRANEA DE ALTA TENSION ( 15 KV )
- CANALIZACIÓN SUBTERRANEA DE BAJA TENSION ( 15 KV ) REFORZADA EN CRUCE DE CALZADA
- ARQUETA 1,20x0,60, EN CANAL. SUBT. DE ALTA TENSION (15 KV )
- PASO INSTALACIÓN AEREA A SUBTERRANEA DE B.T. (400/230 V) CON INDICACIÓN DEL nº DE ELLOS
- RED ELÉCTRICA AEREA TENSADA DE BAJA TENSION ( 400/230 V )
- RED ELÉCTRICA AEREA POSADA DE BAJA TENSION ( 400/230 V )

LEYENDA DE GAS NATURAL EXISTENTE

- CANALIZACION Ø63 P.E.
- CANALIZACION Ø110 P.E.
- ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø32 P.E.
- TAPON FINAL DE RED

CRUCE DE INFRAESTRUCTURAS PELIGROSAS: LINEAS ELECTRICAS Y GAS ENTERRADAS



FECHA:  
AGOSTO DE 2010

DIBUJADO:  
O. RGUEZ.

VERIFICADO:

REFERENCIA:  
2498

Javier Canedo Barredo Marcos Alvarez Diez

Ingenieros Técnicos Industriales  
Técnicos Superiores en P.R.L.

PLANO N°  
2

ESCALA:  
1:500

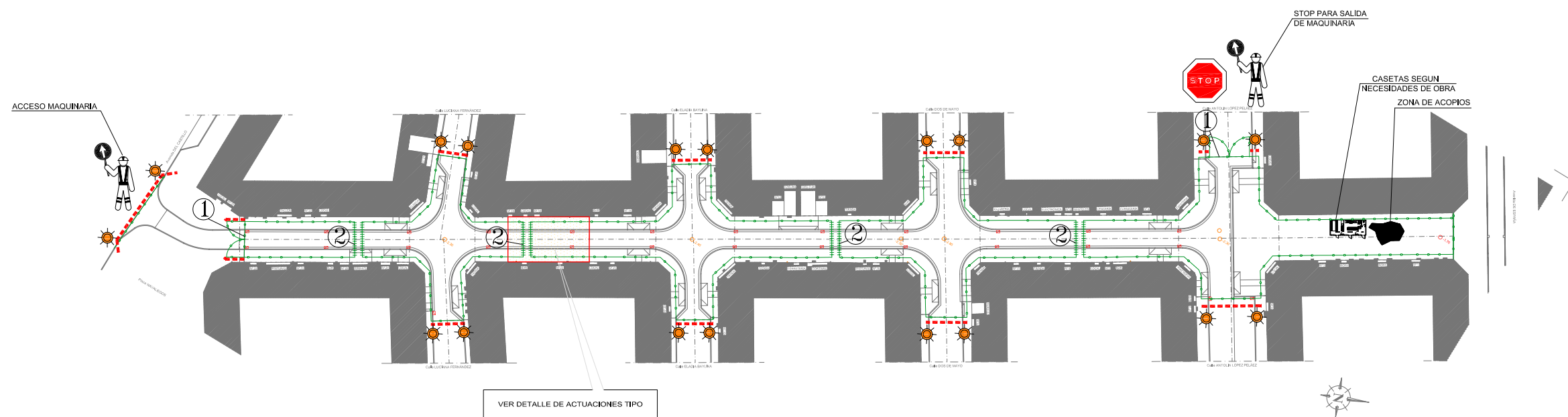
DESIGNACION: TRABAJOS CERCANOS A INFRAESTRUCTURAS PELIGROSAS

SOLICITANTE: EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

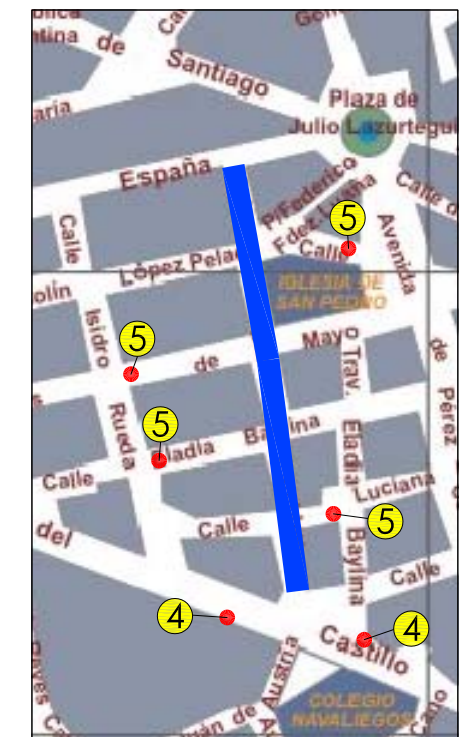
TRABAJO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA REMODELACION DE LA C/SIERRA PAMPLEY

LOCALIDAD: PONFERRADA

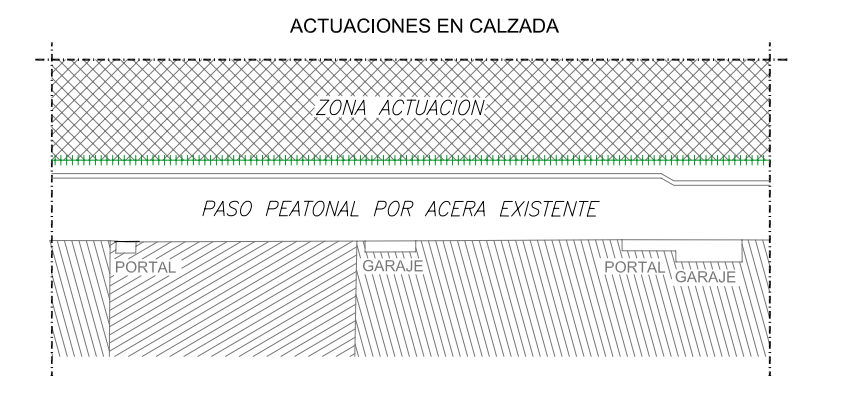




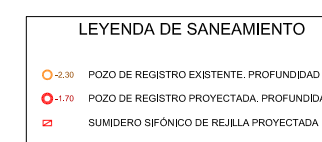
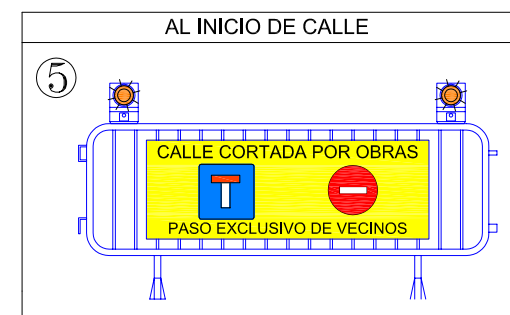
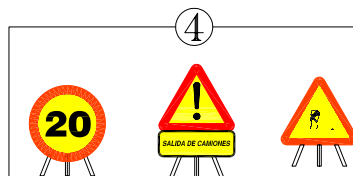
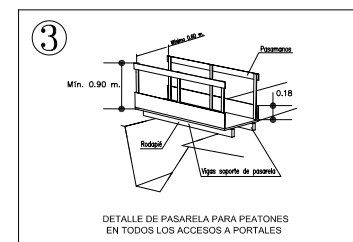
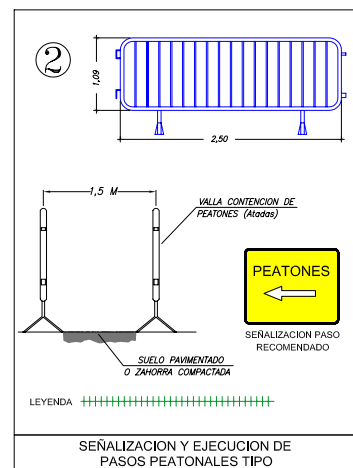
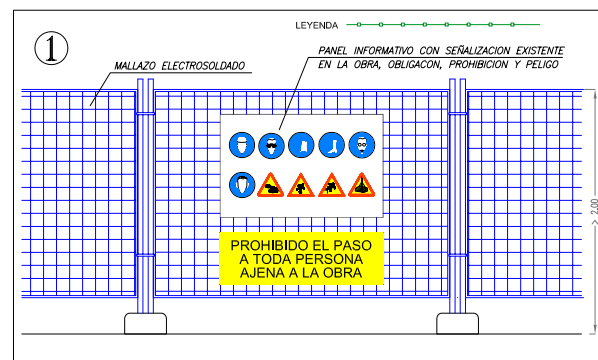
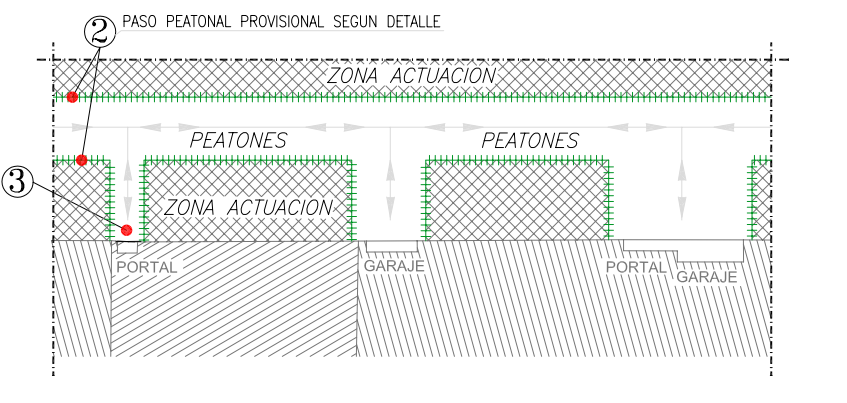
TRAMO CORTADO AL TRAFICO



## ACTUACIONES TIPO EN CALZADA



## ACTUACIONES TIPO EN ACERAS



## DISPOSICION DE VALLADO

PREPARACION DE TERRENO Y PAVIMENTACION  
\* SE REALIZARA LA DISPOSICION DE VALLADO PREVIO-AVISO A LOS USUARIOS DE GARAJES, YA QUE ESTOS PERMANECERAN INACCESIBLES

## PRESCRIPCIONES DE ZANJAS

- ABRIR Y CERRAR EN EL MISMO DIA
- BALIZAR TODOS LOS DESNIVELES
- SE PROTEGERÁN TODAS LAS ZANJAS Y POZOS

\* DURANTE TODA LA EJECUCION DE LA OBRA SE REALIZARAN CAMINOS CON ZAHORRAS PARA EL TRANSITO PEATONAL DE LOS VECINOS Y VEHICULOS EN LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.

\* Todo el personal de la obra llevará chaleco reflectante



FECHA:  
AGOSTO DE 2010  
DIBUJADO:  
O. RGUEZ.

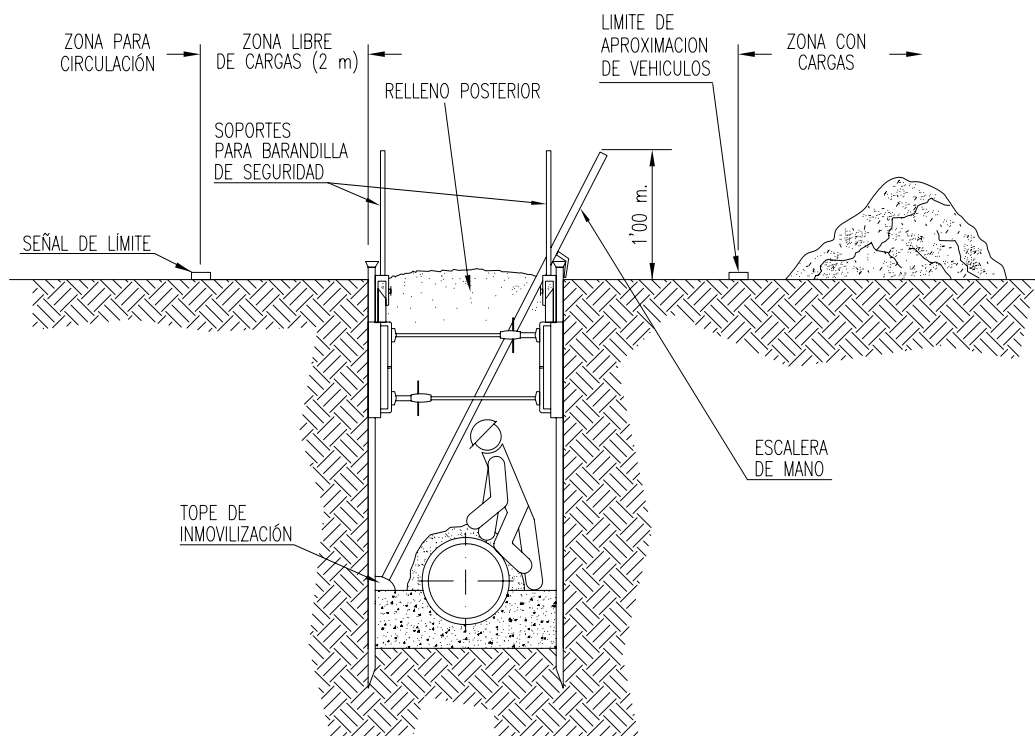
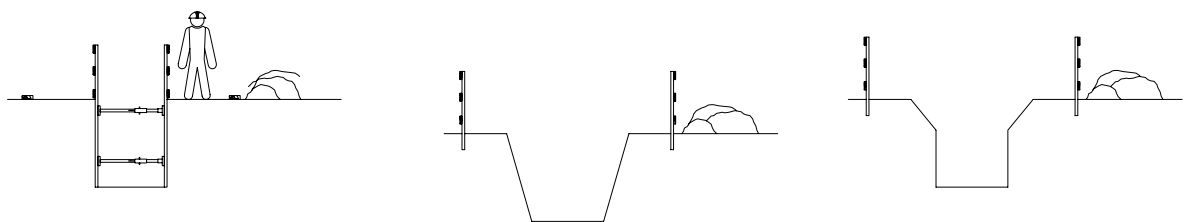
VERIFICADO:  
REFERENCIA:  
2498

Javier Canedo Barredo Marcos Alvarez Diez  
  
Ingenieros Técnicos Industriales  
Técnicos Superiores en P.R.L.

PLANO N°  
3  
ESCALA:  
1:500

DESIGNACION: PLANO GENERAL DE SEGURIDAD  
SOLICITANTE: EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA  
TRABAJO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA REMODELACION DE LA C/SIERRA PAMPLEY  
LOCALIDAD: PONFERRADA

PROFUNDIDAD	ANCHURA MINIMA
0.00m < H < 0.75m	0.50m
0.75m < H < 1.00m	0.55m
1.00m < H < 1.30m	0.60m
1.30m < H < 2.00m	0.65m mas el soterrado de entibacion
2.00m < H < 3.00m	0.70m mas el soterrado de entibacion
3.00m < H < 5.00m	0.80m mas el soterrado de entibacion



PLANO: CONSTRUCCION SEGURA DE ZANJAS

ESCALA: S/Esc.

FECHA: AGOSTO 2010

PLANO N° 4

SOLICITANTE: EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

DIBUJADO: O. RGUEZ

REF.: 2498

Javier Canedo Barredo

Marcos Alvarez Diez

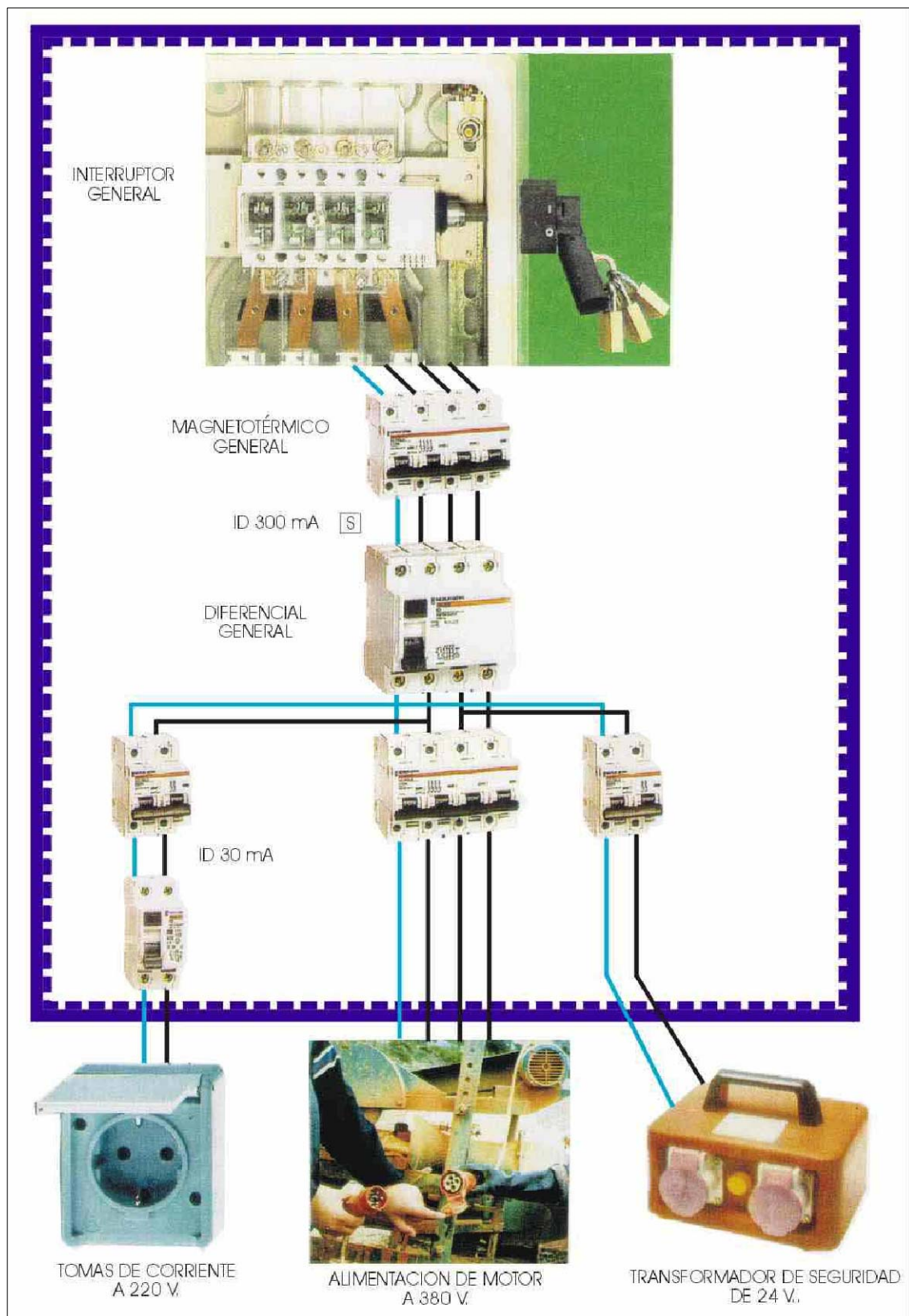
TRABAJO: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA REMODELACION DE LA C/SIERRA PAMPLEY

*Javier Canedo Barredo*

*Marcos Alvarez Diez*

Ingenieros Técnicos Industriales  
Técnicos Superiores en P.R.L.

LOCALIDAD: PONFERRADA



## **PLIEGO DE CONDICIONES**

---

1.	NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....	3
2.	OBLIGACIONES .....	5
2.1.	PROMOTOR .....	5
2.2.	EMPRESA CONSTRUCTORA .....	5
2.3.	DIRECCIÓN FACULTATIVA .....	6
2.4.	LOS TRABAJADORES .....	6
2.5.	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD .....	7
3.	INFORMACION, CONSULTA Y PARTICIPACION .....	8
4.	VIGILANCIA DE LA SALUD .....	10
4.1.	PARTE DE ACCIDENTE .....	10
4.2.	PARTE DE DEFICIENCIAS .....	10
4.3.	NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES.....	11
4.4.	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.....	11
4.5.	COMUNICACIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	11
4.6.	PLAN DE VIGILANCIA MEDICA.....	12
5.	APROBACION DE CERTIFICACIONES .....	13
5.1.	PRECIOS CONTRADICTORIOS .....	13
6.	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	14
7.	PARALIZACION DE LOS TRABAJOS.....	14
8.	LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN.....	14
9.	CONDICIONES TECNICAS .....	14
9.1.	SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR .....	15
9.2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	15
9.3.	ENTREGA DE EPIS.....	16
9.4.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	16
9.5.	AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS :.....	17
9.6.	SEÑALIZACIÓN .....	17
9.7.	ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO .....	18
9.8.	MAQUINARIA .....	19
9.9.	INSTALACIONES PROVISIONALES .....	20
10.	SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE.....	22
11.	CONTROL Y ESTADÍSTICA DE LA OBRA.....	23
12.	CONDICIONES ECONOMICO ADMINISTRATIVAS.....	24



## 1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

---

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 excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor. Será de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- LEY 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- 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, de 14 de abril, 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, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- 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 equipos de trabajo.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- 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. En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -.
- Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias.



- Real Decreto 1495/1986 de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 8 de abril de 1991, por la que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MSG-SM-1, del Reglamento de Seguridad en las máquinas, elementos de la máquina o sistemas de protección usados.
- 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 RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el R.D. 1407/1992
- 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.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.
- Normas Urbanísticas Municipales y Ordenanzas de la Policía Municipal, en especial las relativas a VALLADO DE OBRAS, CONSTRUCCIONES PROVISIONALES, MAQUINARIA E INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRAS, ALINEACIONES, RASANTES, VACIADOS Y OCUPACIONES DE VIA PUBLICA.

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. OBLIGACIONES**

---

### **2.1. PROMOTOR**

---

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).

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, como documento integrante del proyecto de obra.

Estará obligado a designar un Coordinador en Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, siempre que en la misma vayan a intervenir más de una empresa en la ejecución.

Abonará partidas presupuestadas en el Estudio de Seguridad e Higiene y concretadas en el Plan de Seguridad e Higiene de la obra, previa certificación de la Dirección Facultativa.

### **2.2. EMPRESA CONSTRUCTORA**

---

El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La empresa pondrá a disposición de sus trabajadores todo el material de seguridad necesario en cada puesto.

La empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y Plan de Seguridad e Higiene respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

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.

Someterá a aprobación expresa el Plan, que 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, para elevar a la aprobación por la administración.

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 de la dirección facultativa, 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 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.

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.

#### LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

- En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.
- Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise.

### **2.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA**

---

La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndola el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad e Higiene, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Estudio de Seguridad, poniendo en conocimiento de la propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la empresa constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

### **2.4. LOS TRABAJADORES**

---

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.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud.

#### 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, el/los delegados de prevención asumirán sus funciones, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

#### 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 RECURSOS DE PREVENCIÓN EN ESTA OBRA

- Su misión es 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.
- 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.

### **2.5. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud

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 designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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.

La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

Como norma general las misiones del coordinador de seguridad y salud son las de coordinación de planificación de los trabajos, organizar la coordinación entre las empresas que intervienen y las **acciones de control** de los métodos y la tareas a desarrollar, todo ello sobre la base de lo **contenido en el plan**.

### 3. INFORMACION, CONSULTA Y PARTICIPACION

---

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.

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 los largo de la ejecución de la obra.

#### 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.

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.

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.

#### 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.

#### 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.

## 4. VIGILANCIA DE LA SALUD

---

### 4.1. PARTE DE ACCIDENTE

---

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista; los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

### 4.2. PARTE DE DEFICIENCIAS

---

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.

Se indicará:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

#### **4.3. 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.

#### **4.4. 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.

#### **4.5. COMUNICACIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

---

##### 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.

##### 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.

##### 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.

#### 4.6. PLAN DE VIGILANCIA MEDICA

---

Conforme establece el Artículo 22 (Vigilancia médica) de la Ley 31/1995, esta empresa garantizará a los trabajadores (siempre que presten su consentimiento) a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos derivados de su trabajo, en los términos y condiciones establecidos en dicho Artículo.

##### PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD :

- Todos los trabajadores de nueva contratación aportarán el documento que certifique su reconocimiento médico antes de su incorporación a obra y los que dispongan de contratos en vigor justificarán el haberlos realizado.
- Las empresas aportarán los certificados de haber realizado los reconocimientos médicos a sus trabajadores y éstos dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.



## 5. APROBACION 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 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.

### 5.1. PRECIOS CONTRADICTORIOS

---

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisaran 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.

## 6. LIBRO DE INCIDENCIAS

---

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

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 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.

## 7. PARALIZACION DE LOS TRABAJOS

---

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 tajo s o, en su caso, de la totalidad de la obra.

## 8. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

---

En cada centro de trabajo existirá, en aplicación de lo dispuesto en la “LEY 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción” con fines de control y seguimiento del número de empresas y subcontratas de las mismas, un libro de subcontratación debidamente diligenciado, que será dispuesto en el centro de trabajo por la empresa contratista principal.

Deberá mantenerse siempre en obra y debidamente cumplimentado por la contrata principal.. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

## 9. CONDICIONES TECNICAS

---

## 9.1. SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

---

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, las casetas necesarias a pié de obra que dispondrán de lo siguiente:

- Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción : La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m<sup>2</sup> por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.
- Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- 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.
- Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96°, Tintura de yodo, Mercurocromo, 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.

## 9.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

---

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, 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).

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.

El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-.

### 9.3. 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.

### 9.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

---

El Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras.

#### 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 aparamenta 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.

#### 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.

#### PASARELAS :

Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas, cimentaciones 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.

#### BARANDILLAS :

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.

La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

### **9.5. 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.

### **9.6. SEÑALIZACIÓN**

---

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. 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:

BALIZAMIENTO:

Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes.

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.

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.

a) 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.

b) Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

## **9.7. ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO**

---

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.

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.

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 tajes vinculados a esta 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.

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. Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de los medios auxiliares.

En cada montaje será revisado este tipo de medios para su autorización de uso.

### **9.8. 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.

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.

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.

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.

## 9.9. 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.

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA :

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 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 señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos 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.

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 envoltentes.

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.

## **10. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE**

---

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el 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 las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

## 11. CONTROL Y ESTADÍSTICA DE LA OBRA

---

### ÍNDICES DE CONTROL.

En esta obra se llevarán los índices siguientes:

- **Índice de incidencia:** Es el promedio del número total de accidentes con respecto al número medio de personas expuestas por cada mil personas.

$$I.I. = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / N^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}) \times 1000$$

- **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.

$$I.F. = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}) \times 1000000$$

- **Índice de gravedad:** Representa la gravedad de las lesiones, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada mil trabajadas.

$$I.G. = (N^{\circ} \text{ jorn. no trabajadas por accidente con baja} / N^{\circ} \text{ total horas trabajadas}) \times 1000$$

- **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.

$$D.M.I. = \text{Jornadas no rabajadas} / N^{\circ} \text{ de accidentes}$$

Considerando como el número de horas trabajadas :

$$N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas} = N^{\circ} \text{ trabajadores expuestos al riesgo} \times N^{\circ} \text{ medio horas trabajador}$$

### ESTADÍSTICAS.

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. Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos, en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

## 12. 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.

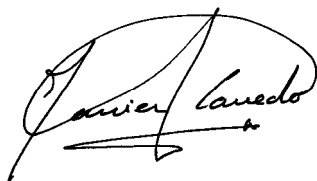
El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.

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.

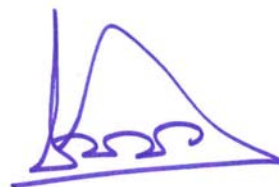
En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.

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.

Ponferrada, agosto de 2010



Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**



Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

**PRESUPUESTO**

---

## **CUADRO DE PRECIOS N°1**

---

# CUADRO DE PRECIOS 1

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>			
E88BC130	ms	<b>ALQUILER CASETA VESTUARIO 14,65 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para vstuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura, provista de taquillas con llave, bancos de asiento de madera, espejo y perchas y 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.	33,32
E28BC020	ms	<b>ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste , puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS 34,70
E28BC100	ms	<b>ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 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 1mm., 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.	TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS 25,02
E28BA010	m.	<b>ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	VEINTICINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS 2,97
E28BA030	ud	<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS 12,80
E28BA040	ud	<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS 29,51
E28BM110	ud	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS 13,57
			TRECE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E26FEB100	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.AUX Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con botellón de CO2 como agente impulsor, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE, equipo con Certificación AENOR. Instalado y señalizado en caseta de obra. Medida la unidad instalada.	17,74
DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			



# CUADRO DE PRECIOS 1

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
E28PB160	m.	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	0,83
E28PB180	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	3,55
E88PP60	ud	<b>PASARELA PROV. CON B. COMPLETA</b> Pasarela metálica con barandilla completa, colocada a la entrada de todos los inmuebles desde una zona de tránsito segura, garantizando estabilidad con apoyos firmes (amortiz. en 5 usos).	11,23
E28PM130	m2	<b>CHAPA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.	3,01
E28PE040	ud	<b>TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD</b> Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalado, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 486/97.	6,39
E28PA030	ud	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63</b> Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	5,17
E28PA120	ud	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	12,94
88ZAACC	m3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL 50% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, huso ZA(25), extendida en capa de 20cm. de espesor, sobre tierras movidas, tras cierre de zanjas y movimientos de tierra, para acondicionamiento de desvíos provisionales de tráfico, pasos peatonales y accesos a portales y garajes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida a máquina o manualmente, sin preparación de la superficie de asiento. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.	10,84

# CUADRO DE PRECIOS 1

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>			
E28RA010	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. (amortizable en 5 usos) Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,95
E28RA070	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,07
E28RA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,41
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,21
E28RA130	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,12
E28RA100	ud	MÁSCARA ANTIPOLVO Semi-mascarilla antipolvo, para uso personal, amortizable en 5 usos, Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,71
E28RM070	ud	PAR GUANTES USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,89
E28RC010	ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 5 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,93
E28RC090	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,12
E28RC150	ud	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,21
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,59

# CUADRO DE PRECIOS 1

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY

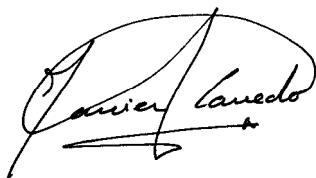
CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN</b>			
E89SOBVALL	ud	<b>CARTEL AVISO CALLE CORTADA SOBRE VALLA</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado informativa, sobre valla móvil, de indicación al tráfico por tramo cortado por obras, en accesos exclusivos a residentes de 150x70 cm., reflexivo nivel 2, fondo amarillo y textos en negro, con señal de calle sin salida y dirección prohibida, colocado (amortizable en 5 usos).	18,79
		DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U18LB030	ud	<b>BALIZA DE DIODOS LED</b> Baliza de diodos LED con destellos intermitentes con placa solar y acumulador para su alimentación; lentes de d= 180 mm y celula crepuscular automatica, amortizable en 5 usos.	12,69
		DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E28ES030	ud	<b>SEÑAL EXAGONAL STOP. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad exagonal de STOP., normalizada, de tipo normal, amortizable en cinco usos, i/p.p. de soporte galvanizado, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	5,28
		CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
E28ES015	ud	<b>SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	6,20
		SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
U18VAA011	ud	<b>SEÑAL CIRCULAR O CUADRADA REFLEXIVA H.I. D=60/ L=60 cm</b> Señal circular de diámetro 60 cm. o cuadrada de lado 60cm, reflexiva nivel II (H.I.) normalizada, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40 amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4,45
		CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
ENEWYERSEY	ud	<b>BARRERA NEW-YERSEY</b> Barrera New-Yersey de polietileno, acabado en colores blanco y rojo, con tiras reflectantes, instalada en bordes delimitadores de carril provisional, ancladas unas a otras y llenas de agua. Amortizable en 10 usos. Certificado CE.	2,68
		DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28ES080	ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.	3,29
		TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
E28EB010	m.	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	0,19
		CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
E28ES060	ud	<b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b> Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	5,62
		CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD</b>			
E28W040	ud	PARTIDA ALZADA LIMPIEZA Y DESINF. Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de limpieza y desinfección de casetas de obra.	85,78
		OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28W050	ud	PARTIDA ALZADA FORMACIÓN SEG.HIG. Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de formación de seguridad y salud en el trabajo, realizada por un encargado.	43,82
		CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
E28W030	ud	PARTIDA ALZADA DE CONSERVACIÓN Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de conservación de instalaciones provisionales de obra.	215,84
		DOSCIENTOS QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E88SEN	ud	PARTIDA ALZADA SEÑALISTA DE MANIOBRA Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de señalista de maniobra, durante demoliciones y en accesos a obra.	164,80
		CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	

Ponferrada, agosto de 2010



Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**



Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

## **CUADRO DE PRECIOS N°2**

---

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>			
E88BC130	ms	<b>ALQUILER CASETA VESTUARIO 14,65 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para vstuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura, provista de taquillas con llave, bancos de asiento de madera, espejo y perchas y 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.	
		Mano de obra .....	1,45
		Resto de obra y materiales .....	30,90
		Suma la partida .....	32,35
		Costes indirectos..... 3,00%	0,97
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>33,32</b>
E28BC020	ms	<b>ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste , puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	1,45
		Resto de obra y materiales .....	32,24
		Suma la partida .....	33,69
		Costes indirectos..... 3,00%	1,01
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>34,70</b>
E28BC100	ms	<b>ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 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 1mm., 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.	
		Mano de obra .....	1,45
		Resto de obra y materiales .....	22,84
		Suma la partida .....	24,29
		Costes indirectos..... 3,00%	0,73
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>25,02</b>
E28BA010	m.	<b>ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
		Mano de obra .....	2,00
		Resto de obra y materiales .....	0,88
		Suma la partida .....	2,88
		Costes indirectos..... 3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,97</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28BA030	ud	<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	
		Resto de obra y materiales .....	12,43
		Suma la partida .....	12,43
		Costes indirectos..... 3,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,80</b>
E28BA040	ud	<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
		Resto de obra y materiales .....	28,65
		Suma la partida .....	28,65
		Costes indirectos..... 3,00%	0,86
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>29,51</b>
E28BM110	ud	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Mano de obra .....	1,70
		Resto de obra y materiales .....	11,47
		Suma la partida .....	13,17
		Costes indirectos..... 3,00%	0,40
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,57</b>
E26FEB100	ud	<b>EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.AUX</b> Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con botellón de CO2 como agente impulsor, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE, equipo con Certificación AENOR. Instalado y señalizado en caseta de obra. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra .....	1,63
		Resto de obra y materiales .....	15,59
		Suma la partida .....	17,22
		Costes indirectos..... 3,00%	0,52
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17,74</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
E28PB160	m.	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	0,33
		Resto de obra y materiales .....	0,48
		Suma la partida .....	0,81
		Costes indirectos..... 3,00%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,83</b>
E28PB180	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	1,70
		Resto de obra y materiales .....	1,75
		Suma la partida .....	3,45
		Costes indirectos..... 3,00%	0,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,55</b>
E88PP60	ud	<b>PASARELA PROV. CON B. COMPLETA</b> Pasarela metálica con barandilla completa, colocada a la entrada de todos los inmuebles desde una zona de tránsito segura, garantizando estabilidad con apoyos firmes (amortiz. en 5 usos).	
		Mano de obra .....	3,40
		Resto de obra y materiales .....	7,50
		Suma la partida .....	10,90
		Costes indirectos..... 3,00%	0,33
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,23</b>
E28PM130	m2	<b>CHAPA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela de protección de zanjaz, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	1,70
		Maquinaria.....	1,02
		Resto de obra y materiales .....	0,20
		Suma la partida .....	2,92
		Costes indirectos..... 3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,01</b>
E28PE040	ud	<b>TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD</b> Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalación, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	2,00
		Resto de obra y materiales .....	4,20
		Suma la partida .....	6,20
		Costes indirectos..... 3,00%	0,19
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,39</b>
E28PA030	ud	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63</b> Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra .....	1,68
		Resto de obra y materiales .....	3,34
		Suma la partida .....	5,02
		Costes indirectos..... 3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,17</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28PA120	ud	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra .....	5,03
		Resto de obra y materiales .....	7,53
		Suma la partida .....	12,56
		Costes indirectos..... 3,00%	0,38
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,94</b>
88ZAACC	m3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL 50% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, huso ZA(25), extendida en capa de 20cm. de espesor, sobre tierras movidas, tras cierre de zanjas y movimientos de tierra, para acondicionamiento de desvíos provisionales de tráfico, pasos peatonales y accesos a portales y garajes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida a máquina o manualmente, sin preparación de la superficie de asiento. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.	
		Mano de obra .....	3,67
		Maquinaria.....	1,59
		Resto de obra y materiales .....	5,26
		Suma la partida .....	10,52
		Costes indirectos..... 3,00%	0,32
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,84</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>			
E28RA010	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b> Casco de seguridad con arnés de adaptación. (amortizable en 5 usos) Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	0,92
		Suma la partida .....	0,92
		Costes indirectos..... 3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,95</b>
E28RA070	ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	1,04
		Suma la partida .....	1,04
		Costes indirectos..... 3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,07</b>
E28RA090	ud	<b>GAFAS ANTIPOLVO</b> Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	0,40
		Suma la partida .....	0,40
		Costes indirectos..... 3,00%	0,01
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,41</b>
E28RA120	ud	<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	1,17
		Suma la partida .....	1,17
		Costes indirectos..... 3,00%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,21</b>
E28RA130	ud	<b>JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.</b> Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,12</b>
E28RA100	ud	<b>MÁSCARA ANTIPOLVO</b> Semi-mascarilla antipolvo, para uso personal, amortizable en 5 usos, Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	0,69
		Suma la partida .....	0,69
		Costes indirectos..... 3,00%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,71</b>
E28RM070	ud	<b>PAR GUANTES USO GENERAL</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	0,86
		Suma la partida .....	0,86
		Costes indirectos..... 3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,89</b>
E28RC010	ud	<b>FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar, (amortizable en 5 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	2,84
		Suma la partida .....	2,84
		Costes indirectos..... 3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,93</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28RC090	ud	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	1,09
		Suma la partida .....	1,09
		Costes indirectos..... 3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,12</b>
E28RC150	ud	<b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b> Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 5 usos). Certifi- cado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	1,17
		Suma la partida .....	1,17
		Costes indirectos..... 3,00%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,21</b>
E28RP070	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	3,49
		Suma la partida .....	3,49
		Costes indirectos..... 3,00%	0,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,59</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN</b>			
E89SOBVALL	ud	<b>CARTEL AVISO CALLE CORTADA SOBRE VALLA</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado informativa, sobre valla móvil, de indicación al tráfico por tramo cortado por obras, en accesos exclusivos a residentes de 150x70 cm., reflexivo nivel 2, fondo amarillo y textos en negro, con señal de calle sin salida y dirección prohibida, colocado (amortizable en 5 usos).	
		Mano de obra .....	5,70
		Resto de obra y materiales .....	12,54
		Suma la partida .....	18,24
		Costes indirectos..... 3,00%	0,55
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>18,79</b>
U18LB030	ud	<b>BALIZA DE DIODOS LED</b> Baliza de diodos LED con destellos intermitentes con placa solar y acumulador para su alimentación; lentes de d= 180 mm y celula crepuscular automatica, amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra .....	8,50
		Resto de obra y materiales .....	3,82
		Suma la partida .....	12,32
		Costes indirectos..... 3,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,69</b>
E28ES030	ud	<b>SEÑAL EXAGONAL STOP. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad exagonal de STOP., normalizada, de tipo normal, amortizable en cinco usos, i/p.p. de soporte galvanizado, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	3,40
		Resto de obra y materiales .....	1,73
		Suma la partida .....	5,13
		Costes indirectos..... 3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,28</b>
E28ES015	ud	<b>SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	2,40
		Resto de obra y materiales .....	3,62
		Suma la partida .....	6,02
		Costes indirectos..... 3,00%	0,18
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,20</b>
U18VAA011	ud	<b>SEÑAL CIRCULAR O CUADRADA REFLEXIVA H.I. D=60/ L=60 cm</b> Señal circular de diámetro 60 cm. o cuadrada de lado 60cm, reflexiva nivel II (H.I.) normalizada, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40 amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	2,40
		Resto de obra y materiales .....	1,92
		Suma la partida .....	4,32
		Costes indirectos..... 3,00%	0,13
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,45</b>
ENWYERSEY	ud	<b>BARRERA NEW-YERSEY</b> Barrera New-Yersey de polietileno, acabado en colores blanco y rojo, con tiras reflectantes, instalada en bordes delimitadores de carril provisional, ancladas unas a otras y llenas de agua. Amortizable en 10 usos. Certificado CE.	
		Mano de obra .....	1,70
		Resto de obra y materiales .....	0,90
		Suma la partida .....	2,60
		Costes indirectos..... 3,00%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,68</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

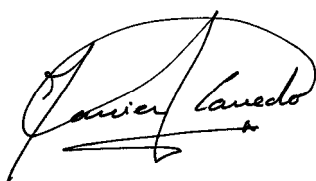
REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28ES080	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra .....	2,55
		Resto de obra y materiales .....	0,64
		Suma la partida .....	3,19
		Costes indirectos..... 3,00%	0,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,29</b>
E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	0,17
		Resto de obra y materiales .....	0,01
		Suma la partida .....	0,18
		Costes indirectos..... 3,00%	0,01
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,19</b>
E28ES060	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		Resto de obra y materiales .....	5,46
		Suma la partida .....	5,46
		Costes indirectos..... 3,00%	0,16
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,62</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD</b>			
E28W040	ud	<b>PARTIDA ALZADA LIMPIEZA Y DESINF.</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de limpieza y desinfección de casetas de obra.	
		Resto de obra y materiales .....	83,28
		Suma la partida .....	83,28
		Costes indirectos..... 3,00%	2,50
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>85,78</b>
E28W050	ud	<b>PARTIDA ALZADA FORMACIÓN SEG.HIG.</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de formación de seguridad y salud en el trabajo, realizada por un encargado.	
		Resto de obra y materiales .....	42,54
		Suma la partida .....	42,54
		Costes indirectos..... 3,00%	1,28
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>43,82</b>
E28W030	ud	<b>PARTIDA ALZADA DE CONSERVACIÓN</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de conservación de instalaciones provisionales de obra.	
		Resto de obra y materiales .....	209,55
		Suma la partida .....	209,55
		Costes indirectos..... 3,00%	6,29
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>215,84</b>
E88SEN	ud	<b>PARTIDA ALZADA SEÑALISTA DE MANIOBRA</b> Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de señalista de maniobra, durante demoliciones y en accesos a obra.	
		Mano de obra .....	160,00
		Suma la partida .....	160,00
		Costes indirectos..... 3,00%	4,80
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>164,80</b>

Ponferrada, agosto de 2010



Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**



Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

**MEDICIONES**

---

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD											
CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR																		
E88BC130	<p>ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 14,65 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vstuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura, provista de taquillas con lla-ve, bancos de asiento de madera, espejo y perchas y 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 ca-mión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	6				6,00	6,00											
E28BC020	<p>ms ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ven-tana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antidesli-zante y resistente al desgaste , puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno ais-lante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	6				6,00	6,00											
E28BC100	<p>ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada tra-pezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidró-fugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., 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.</p>	6				6,00	6,00											
E28BA010	<p>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.</p> <p>Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por man-guera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.</p> <table><tr><td>CASETA ASEO</td><td>1</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>CASETA ALMACEN</td><td>1</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>CASETA VESTUARIO</td><td>1</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr></table>	CASETA ASEO	1	5,00	5,00	CASETA ALMACEN	1	5,00	5,00	CASETA VESTUARIO	1	5,00	5,00					15,00
CASETA ASEO	1	5,00	5,00															
CASETA ALMACEN	1	5,00	5,00															
CASETA VESTUARIO	1	5,00	5,00															
E28BA030	<p>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</p> <p>Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especia-les de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y fun-cionando, y sin incluir la rotura del pavimento.</p> <table><tr><td>CASETA ASEO</td><td>1</td><td>1,00</td></tr></table>	CASETA ASEO	1	1,00					1,00									
CASETA ASEO	1	1,00																
E28BA040	<p>ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</p> <p>Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una dis-tancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosifi-cación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.</p> <table><tr><td>CASETA ASEO</td><td>1</td><td>1,00</td></tr></table>	CASETA ASEO	1	1,00					1,00									
CASETA ASEO	1	1,00																



# MEDICIONES

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. CASETA VESTUARIO	1				1,00	1,00
E26FEB100	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.AUX Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con botellón de CO2 como agente impulsor, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE, equipo con Certificación AENOR. Instalado y señalizado en caseta de obra. Medida la unidad instalada. ALMACENES VESTUARIOS	1 1				1,00 1,00	2,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>							
E28PB160	<b>m. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						
	TRAMO MAS DESFAVORABLE	2	476,00			952,00	952,00
E28PB180	<b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						
		30				30,00	30,00
E88PP60	<b>ud PASARELA PROV. CON B. COMPLETA</b> Pasarela metálica con barandilla completa, colocada a la entrada de todos los inmuebles desde una zona de transito segura, garantizando estabilidad con apoyos firmes (amortiz. en 5 usos).						
		20				20,00	20,00
E28PM130	<b>m2 CHAPA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.						
		6				6,00	6,00
E28PE040	<b>ud TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD</b> Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalado, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 486/97.						
		1				1,00	1,00
E28PA030	<b>ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63</b> Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						
		20				20,00	20,00
E28PA120	<b>ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						
		6				6,00	6,00
88ZAACC	<b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL 50% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, huso ZA(25), extendida en capa de 20cm. de espesor, sobre tierras movidas, tras cierre de zanjas y movimientos de tierra, para acondicionamiento de desvíos provisionales de tráfico, pasos peatonales y accesos a portales y garajes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida a máquina o manualmente, sin preparación de la superficie de asiento. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.						
	pasos peatonales	1	300,00	1,20	0,10	36,00	36,00

# MEDICIONES

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>							
E28RA010	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. (amortizable en 5 usos) Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
E28RA100	ud MÁSCARA ANTIPOLVO Semi-mascarilla antipolvo, para uso personal, amortizable en 5 usos, Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	55				55,00	55,00
E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15				15,00	15,00
E28RC010	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 5 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
E28RC090	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00
E28RC150	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8				8,00	8,00
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN</b>							
E89SOBVALL	ud CARTEL AVISO CALLE CORTADA SOBRE VALLA Placa señalización-información en PVC serigrafiado informativa, sobre valla móvil, de indicación al tráfico por tramo cortado por obras, en accesos exclusivos a residentes de 150x70 cm., reflexivo nivel 2, fondo amarillo y textos en negro, con señal de calle sin salida y dirección prohibida, colocado (amortizable en 5 usos). CARTEL-TRAMO MAS DESFAVORABLE	4				4,00	4,00
U18LB030	ud BALIZA DE DIODOS LED Baliza de diodos LED con destellos intermitentes con placa solar y acumulador para su alimentación; lentes de d= 180 mm y celula crepuscular automatica, amortizable en 5 usos.	26				26,00	26,00
E28ES030	ud SEÑAL EXAGONAL STOP. I/SOPORTE Señal de seguridad exagonal de STOP., normalizada, de tipo normal, amortizable en cinco usos, i/p.p. de soporte galvanizado, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. STOP EN SALIDA OBRA	4				4,00	4,00
E28ES015	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4				4,00	4,00
U18VAA011	ud SEÑAL CIRCULAR O CUADRADA REFLEXIVA H.I. D=60/ L=60 cm Señal circular de diámetro 60 cm. o cuadrada de lado 60cm, reflexiva nivel II (H.I.) normalizada, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40 amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. REDUCCIÓN VELOCIDAD	2				2,00	2,00
ENEWYERSEY	ud BARRERA NEW-YERSEY Barrera New-Yersey de polietileno, acabado en colores blanco y rojo, con tiras reflectantes, instalada en bordes delimitadores de carril provisional, ancladas unas a otras y llenas de agua. Amortizable en 10 usos. Certificado CE. Tramo más desfavorable	93				93,00	93,00
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.	10				10,00	10,00
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	500				500,00	500,00
E28ES060	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	4				4,00	4,00

# MEDICIONES

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD</b>							
E28W040	ud PARTIDA ALZADA LIMPIEZA Y DESINF. Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de limpieza y desinfección de casetas de obra.	1				1,00	1,00
E28W050	ud PARTIDA ALZADA FORMACIÓN SEG.HIG. Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de formación de seguridad y salud en el trabajo, realizada por un encargado.	1				1,00	1,00
E28W030	ud PARTIDA ALZADA DE CONSERVACIÓN Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de conservación de instalaciones provisionales de obra.	1				1,00	1,00
E88SEN	ud PARTIDA ALZADA SEÑALISTA DE MANIOBRA Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de señalista de maniobra, durante demoliciones y en accesos a obra.	1				1,00	1,00

Ponferrada, agosto de 2010

Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

**PRESUPUESTO**

---

# PRESUPUESTO

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE													
CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR																	
E88BC130	<p>ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 14,65 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vstuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura, provista de taquillas con lla- ve, bancos de asiento de madera, espejo y perchas y 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 ca- mión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	6	6,00														
			6,00	33,32	199,92												
E28BC020	<p>ms ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ven- tana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antidesli- zante y resistente al desgaste , puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno ais- lante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	6	6,00														
			6,00	34,70	208,20												
E28BC100	<p>ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada tra- pezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidró- fugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., 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.</p>	6	6,00														
			6,00	25,02	150,12												
E28BA010	<p>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.</p> <p>Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por man- guera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.</p> <table><tr><td>CASETA ASEO</td><td>1</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>CASETA ALMACEN</td><td>1</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>CASETA VESTUARIO</td><td>1</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr></table>	CASETA ASEO	1	5,00	5,00	CASETA ALMACEN	1	5,00	5,00	CASETA VESTUARIO	1	5,00	5,00		15,00	2,97	44,55
CASETA ASEO	1	5,00	5,00														
CASETA ALMACEN	1	5,00	5,00														
CASETA VESTUARIO	1	5,00	5,00														
E28BA030	<p>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</p> <p>Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especia- les de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y fun- cionando, y sin incluir la rotura del pavimento.</p> <table><tr><td>CASETA ASEO</td><td>1</td><td>1,00</td><td></td></tr></table>	CASETA ASEO	1	1,00			1,00	12,80	12,80								
CASETA ASEO	1	1,00															
E28BA040	<p>ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</p> <p>Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una dis- tancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosifi- cación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.</p> <table><tr><td>CASETA ASEO</td><td>1</td><td>1,00</td><td></td></tr></table>	CASETA ASEO	1	1,00			1,00	29,51	29,51								
CASETA ASEO	1	1,00															

# PRESUPUESTO

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. CASETA VESTUARIO	1 1,00		
		1,00	13,57	13,57
E26FEB100	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.AUX Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con botellón de CO2 como agente impulsor, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE, equipo con Certificación AENOR. Instalado y señalizado en caseta de obra. Medida la unidad instalada. ALMACENES VESTUARIOS	1 1 1,00 1,00		
		2,00	17,74	35,48
TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR .....				694,15



# PRESUPUESTO

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
E28PB160	m. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN. Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	2	476,00	952,00	952,00	0,83	790,16
E28PB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	30		30,00	30,00	3,55	106,50
E88PP60	ud PASARELA PROV. CON B. COMPLETA Pasarela metálica con barandilla completa, colocada a la entrada de todos los inmuebles desde una zona de transito segura, garantizando estabilidad con apoyos firmes (amortiz. en 5 usos).	20		20,00	20,00	11,23	224,60
E28PM130	m2 CHAPA METÁLICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.	6		6,00	6,00	3,01	18,06
E28PE040	ud TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalado, (amortizable en 5 usos). s/ R.D. 486/97.	1		1,00	1,00	6,39	6,39
E28PA030	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	20		20,00	20,00	5,17	103,40
E28PA120	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	6		6,00	6,00	12,94	77,64
88ZAACC	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL 50% MACHAQUEO Zahorra artificial, huso ZA(25), extendida en capa de 20cm. de espesor, sobre tierras movidas, tras cierre de zanjas y movimientos de tierra, para acondicionamiento de desvíos provisionales de tráfico, pasos peatonales y accesos a portales y garajes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida a máquina o manualmente, sin preparación de la superficie de asiento. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.	1	300,00	1,20	0,10	36,00	36,00
							10,84
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....							1.716,99

# PRESUPUESTO

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>				
E28RA010	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. (amortizable en 5 usos) Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
E28RA100	ud MÁSCARA ANTIPOLVO Semi-mascarilla antipolvo, para uso personal, amortizable en 5 usos, Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	55	55,00	55,00
E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15	15,00	15,00
E28RC010	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 5 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
E28RC090	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
E28RC150	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8	8,00	8,00
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5	5,00	5,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....</b>				<b>119,08</b>

# PRESUPUESTO

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPITULO 04 SEÑALIZACIÓN</b>				
E89SOBVALL	ud CARTEL AVISO CALLE CORTADA SOBRE VALLA Placa señalización-información en PVC serigrafiado informativa, sobre valla móvil, de indicación al tráfico por tramo cortado por obras, en accesos exclusivos a residentes de 150x70 cm., reflexivo nivel 2, fondo amarillo y textos en negro, con señal de calle sin salida y dirección prohibida, colocado (amortizable en 5 usos). CARTEL-TRAMO MAS DESFAVORABLE	4	4,00	
		4,00	18,79	75,16
U18LB030	ud BALIZA DE DIODOS LED Baliza de diodos LED con destellos intermitentes con placa solar y acumulador para su alimentación; lentes de d= 180 mm y celula crepuscular automatica, amortizable en 5 usos.	26	26,00	
		26,00	12,69	329,94
E28ES030	ud SEÑAL EXAGONAL STOP. I/SOPORTE Señal de seguridad exagonal de STOP., normalizada, de tipo normal, amortizable en cinco usos, i/p.p. de soporte galvanizado, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. STOP EN SALIDA OBRA	4	4,00	
		4,00	5,28	21,12
E28ES015	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4	4,00	
		4,00	6,20	24,80
U18VAA011	ud SEÑAL CIRCULAR O CUADRADA REFLEXIVA H.I. D=60/ L=60 cm Señal circular de diámetro 60 cm. o cuadrada de lado 60cm, reflexiva nivel II (H.I.) normalizada, con soporte vertical, i/p.p. de pie hormigonado H-100/40 amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. REDUCCIÓN VELOCIDAD	2	2,00	
		2,00	4,45	8,90
ENEWYERSEY	ud BARRERA NEW-YERSEY Barrera New-Yersey de polietileno, acabado en colores blanco y rojo, con tiras reflectantes, instalada en bordes delimitadores de carril provisional, ancladas unas a otras y llenas de agua. Amortizable en 10 usos. Certificado CE. Tramo más desfavorable	93	93,00	
		93,00	2,68	249,24
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.	10	10,00	
		10,00	3,29	32,90
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	500	500,00	
		500,00	0,19	95,00
E28ES060	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	4	4,00	
		4,00	5,62	22,48
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN.....</b>				<b>859,54</b>

# PRESUPUESTO

REMODELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD</b>				
E28W040	ud PARTIDA ALZADA LIMPIEZA Y DESINF. Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de limpieza y desinfección de casetas de obra.	1	1,00	85,78
E28W050	ud PARTIDA ALZADA FORMACIÓN SEG.HIG. Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de formación de seguridad y salud en el trabajo, realizada por un encargado.	1	1,00	43,82
E28W030	ud PARTIDA ALZADA DE CONSERVACIÓN Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de conservación de instalaciones provisionales de obra.	1	1,00	215,84
E88SEN	ud PARTIDA ALZADA SEÑALISTA DE MANIOBRA Partida alzada, de abono íntegro durante toda la ejecución de la obra, de señalista de maniobra, durante demoliciones y en accesos a obra.	1	1,00	164,80
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD .....</b>				<b>510,24</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>3.900,00</b>

Ponferrada, agosto de 2010

Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO

---

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

REMDELACIÓN DE LA CALLE SIERRA PAMBLEY



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	INSTALACIONES DE BIENESTAR .....	694,15	17,80
02	PROTECCIONES COLECTIVAS .....	1.716,99	44,03
03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	119,08	3,05
04	SEÑALIZACIÓN .....	859,54	22,04
05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD .....	510,24	13,08
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....</b>	<b>3.900,00</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS EUROS

Ponferrada, agosto de 2010

Fdo:Javier Canedo Barredo  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**

Fdo:Marcos Álvarez Díez  
Ingeniero Técnico Industrial  
Técnico Superior en P.R.L.  
**EPTISA**