

ANEJO N°09.- SEGURIDAD Y SALUD

Índice General del Documento

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTOS

ANEJO N° 09.- SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

ANEJO Nº 09.- SEGURIDAD Y SALUD - MEMORIA

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	1
2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.....	1
2.2	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	1
2.3	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	2
3.	JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
4.	NORMAS DE SEGURIDAD	2
4.1	RIESGOS GENERALES	2
4.1.1	DESBROCES, DESPEJES, DESTOCAMIENTOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2
4.1.2	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, ALBAÑILERÍA Y URBANIZACIÓN.....	6
4.1.3	CIMENTACIONES PROFUNDAS (ESTRUCTURAS)	9
4.1.4	PAVIMENTACIÓN Y ASFALTADO	10
4.1.5	INCENDIOS.....	11
4.1.6	SOLDADURAS, RIESGOS ELÉCTRICOS, Y LÍNEAS ELÉCTRICAS.....	12
4.2	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y PREVENCIÓN	16
4.2.1	PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS	18
4.3	PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.....	18
4.3.1	PROTECCIONES COLECTIVAS	18
4.3.2	PROTECCIONES INDIVIDUALES	19
4.4	PREVENCIÓN DE RIESGOS EN PEQUEÑA MAQUINARIA, INSTALACIONES PROVISIONALES Y MEDIOS AUXILIARES	20
4.4.1	MAQUINARIA.....	20
4.4.2	INSTALACIONES PROVISIONALES	25
4.4.3	MEDIOS AUXILIARES	29
4.5	MANEJO DE MATERIALES	31
4.6	FORMACIÓN.....	31
4.7	HIGIENE Y MEDICINA	32
4.7.1	HIGIENE	32
4.7.2	MEDICINA Y TELÉFONOS DE INTERÉS	32
4.8	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	33
4.9	ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE	33
4.9.1	ACCIDENTES GRAVES Y MUY GRAVES.....	33
4.9.2	ACCIDENTES LEVES	33

4.10 PREVENCIÓN EN GENERAL..... 33

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio de seguridad y salud establece, durante las obras a las que corresponde el presente anejo, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de seguridad y salud de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el Real Decreto 39/97 Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/97 Disposiciones mínimas de seguridad en las obras de construcción por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Se considera en este estudio:

- o Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- o La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- o Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- o Definir las instalaciones para seguridad y salud de los trabajadores.
- o Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- o Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- o Los trabajos con maquinaria ligera.
- o Los primeros auxilios y evacuación de heridos.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/97 le concede, situado en la obra, siendo el contratista el responsable del envío de las copias de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

Este estudio servirá de base para la realización del posterior Plan de Seguridad.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

Las obras que comprende el presente Estudio de seguridad y salud son las correspondientes al Proyecto de saneamiento y depuración de Pedroso (La Rioja)

2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será el señalado en el Contrato. Dicho plazo se contará a partir del día siguiente a la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo.

2.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

El presupuesto de ejecución material de la obra viene definido en el Documento nº 4 de este proyecto. La parte correspondiente a la seguridad y salud es de 5.911,12- €.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el trabajo en cualquier obra, pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil, en el caso de que se den algunos de los supuestos siguientes:

1. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
2. Que el presupuesto de ejecución por contrata del Proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
3. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
4. Que el volumen de mano de obra estimada entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

En el caso que nos ocupa, se cumplen alguno de los requisitos fijados en los puntos anteriores, por lo que existe la obligatoriedad de realizar el presente estudio de seguridad y salud.

4. NORMAS DE SEGURIDAD

4.1 RIESGOS GENERALES

4.1.1 DESBROCES, DESPEJES, DESTOCONAMIENTOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.1.1.1 MAQUINARIA A UTILIZAR

Motosierra.

Motoniveladora.

Pala cargadora.

Camiones de carga.

Retroexcavadora.

4.1.1.2 RIESGOS MÁS FRECUENTES

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- o Aprisionamiento y atropellos por máquinas y vehículos.
- o Atrapamientos en derribo de árboles
- o Desplome de tierras por sobrecarga, o por afloramiento de agua en roturas e intrusión de vehículos.
- o Accidentes de vehículos por exceso de carga.

- o Caídas y vuelco de vehículos.
- o Caída de personas a nivel.
- o Caída de personas a distinto nivel.
- o Caída de materiales y herramientas en equipos en movimiento.
- o Proyecciones de partículas en los ojos.
- o Polvo.
- o Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- o Heridas con objetos punzantes.
- o Contactos con líneas eléctricas y electrocuciones.
- o Roturas de conducciones de agua, gas, electricidad, etc.
- o Ruido.
- o Vibraciones
- o Afloramiento de agua

4.1.1.3 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones colectivas.

- o En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- o Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.
- o Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.
- o Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente indicándose los distintos peligros con las correspondientes señales de limitación de velocidad y las señales, Riesgos de desprendimientos, Peligro maquinaria pesada en movimiento, Riesgo de caídas a distinto nivel.
- o Barandillas de protección.

Equipos de protección personal.

- o Será obligatorio el uso de casco.
- o Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección se dotará a los trabajadores de los mismos.
- o Gafas, en el caso de proyecciones en ojos.

4.1.1.4 NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras o ensayos "in situ".

TERRAPLENES Y DESMONTES:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales: Riesgo de caídas a distinto nivel, y maquinaria pesada en movimiento.

Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.

Los caminos o rampas de acceso de vehículos al área de trabajo, serán independientes de los accesos de peatones.

Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán los de peatones por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.

Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente indicándose los distintos peligros con las correspondientes señales de limitación de velocidad y las señales: Peligro, Riesgos de desprendimientos, Peligro Maquinaria pesada en movimiento, Riesgo de caídas a distinto nivel.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes.

Cuando la ejecución del terraplén o desmonte requiera el derribo de árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.

Los materiales precisos para refuerzo y entibado se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la excavación sea seguido inmediatamente por la colocación de los mismos.

Los productos de excavación que no se lleven a vertedero se colocarán a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de la profundidad de ésta, salvo en el caso de excavación en terreno arenoso en que esa distancia será, por lo menos, igual a la profundidad de la excavación.

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

Siempre que un vehículo parado inicia un movimiento lo anunciará con una señal acústica.

Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgo de caída de altura, se acotarán debidamente con barandilla de 0,90 m. de altura siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Diariamente se revisará por personal capacitado el estado de entibaciones y refuerzos.

Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de excavación, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

ZANJAS Y POZOS:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Las zanjas estarán acotadas, vallando la zona de paso en la que se presuma riesgo para peatones o vehículos.

Las zonas de construcción de obras singulares, como pozos, etc., estarán completamente valladas.

Las vallas de protección distarán no menos de 1 m. del borde de la excavación cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de 2 m. cuando se prevea paso de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de una zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de 4 m. y limitándose la velocidad de los vehículos en cualquier caso.

El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,50 m., se dispondrán a una distancia no menor de 1,5 m. del borde.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,25 m., siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.

Las zanjas de profundidad mayor de 1,25 m. estarán provistas de escaleras que alcancen hasta 1 m. de altura sobre la arista superior de la excavación.

Al finalizar la jornada de trabajo o en interrupciones largas, se cubrirán las zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,25 m. con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Como complemento a los cierres de zanjas y pozos se dispondrá la señalización de tráfico pertinente y se colocarán señales luminosas en número suficiente.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiará la posible alteración en la estabilidad de áreas próximas como consecuencia de los mismos con el fin de adoptar las medidas oportunas. Igualmente se resolverán las posibles interferencias con la línea eléctrica de media tensión en el punto de la interferencia.

Cuando no se pueda dar a los laterales de la excavación talud estable, se entibará.

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que la apertura de zanjas sea seguida inmediatamente por su colocación.

Cuando las condiciones del terreno no permitan la permanencia de personal dentro de la zanja, antes de su entibado, será obligado hacer éste desde el exterior de la misma, empleando dispositivos que colocados desde el exterior protejan al personal que posteriormente descenderá a la zanja.

Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día, o después de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

4.1.2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, ALBAÑILERÍA Y URBANIZACIÓN.

4.1.2.1 MAQUINARIA A UTILIZAR

Sierra circular

Herramientas de mano

Hormigonera

4.1.2.2 RIESGOS MÁS FRECUENTES

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- o Caída de personas a distinto nivel en/por:
 - Acceso a fosos y pozos de registro en condiciones inadecuadas.
 - Acceso a pasarelas en movimiento o mal estado de estas.
 - Zonas próximas a balsas de aireación.
- o Contusiones y torceduras en pies y manos.
- o Heridas punzantes en pies y manos debida a:
 - Herramientas incorrectas para el trabajo
 - Uso inadecuado de la herramienta.
- o Heridas por máquinas cortadoras.
- o Erosiones y contusiones en manipulación de materiales.
- o Aprisionamientos y atropellos por máquinas y vehículos.
- o Dermatitis.
- o Quemaduras.
- o Electrocuciones.
- o Ruido.
- o Salpicaduras.
- o Proyección de partículas a los ojos.

4.1.2.3 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones colectivas.

- o Redes tipo horca.
- o Válvulas antirretroceso en mangueras.
- o En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- o Se colocarán barandillas de al menos 0,90 m. de altura y rodapiés de 0,20 m. en todos los bordes de forjado y huecos del mismo, o alternatively, se dispondrán redes u otras protecciones.

- o Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes viseras o elementos superpuestos.

Equipos de protección personal.

- o Será obligatorio el uso de casco.
- o En todos los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivo equivalente, se usará el cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- o El personal que manipule hierro de armar se protegerá con guantes y hombreras en su caso.
- o El personal encargado del amasado y puesta en obra del hormigón empleará gafas, guantes y botas de goma.
- o Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.1.2.4 NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS

Se habilitarán accesos suficientes a los diversos niveles de la estructura con escaleras y rampas, de anchura mínima de 0,80 m. dotadas de barandilla de 0,90 m de altura y rodapié de 0,20 m. Cuando se utilicen escaleras de mano, su anchura mínima será de 0,50 m. y su pendiente no será superior a 1:4.

Siempre que sea obligado circular sobre planos de la estructura, antes de construir el tablero o mientras éste no tenga consistencia para soportar el paso de personas, se dispondrán pasarelas de 0,80 m. de anchura mínima con protección de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. de anchura.

Se evitará la presencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.

En el vertido de hormigón o en fases de trabajo en que se produzcan localizaciones de cargas en puntos de la estructura en construcción, se distribuirán convenientemente éstas, teniendo en cuenta la resistencia de la estructura.

En caso de transporte neumático de hormigón se protegerá su salida de la tubería con una pantalla de consistencia suficiente para evitar proyecciones.

En los trabajos de desencofrado en que haya peligro de caída libre de tableros u otros elementos, se tomarán medidas para evitar caídas y se adoptará la precaución complementaria de acotar las áreas que pudieran ser afectadas por las mismas.

Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán. En las áreas en las que se apilan las maderas, se colocará la señal "Obligatorio doblar las puntas".

CIMENTACIONES SUPERFICIALES:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocará la señal "Riesgo de caídas a distinto nivel".

En los accesos de vehículos el área de trabajo se colocará la señal "Peligro indeterminado" y el rótulo "salida de camiones".

Antes de iniciar los trabajos se tomarán las medidas necesarias para resolver las posibles interferencias en conducciones de servicios, aéreas o subterráneas.

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la apertura de zanjas y pozos pueda ser seguido inmediatamente por su colocación.

Los laterales de la excavación se sanearán antes del descenso del personal a los mismos, de piedras o cualquier otro material suelto o inestable, empleando esta medida en las inmediaciones de la excavación, siempre que se adviertan elementos sueltos que pudieran ser proyectados o rodar al fondo de la misma.

Siempre que el movimiento de vehículos pueda suponer peligro de proyecciones o caída de piedras u otros materiales sobre el personal que trabaja en las cimentaciones, se dispondrá a 0,60 m. del borde de éstas, un rodapié de 0,20 m. de altura.

Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de descarga.

Los materiales retirados de entibaciones, refuerzos o encofrados se apilarán fuera de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o doblarán.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando las áreas de trabajo.

Los operarios encargados del montaje o manejo de armaduras irán provistos de guantes y calzado de seguridad, mandiles, cinturón y portaherramientas.

Los operarios que manejan el hormigón llevarán guantes y botas que protejan su piel del contacto con el mismo.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente. A la primera señal de obstrucción deberá suspenderse el bombeo como primera precaución.

Los vibradores de hormigón accionados por electricidad estarán dotados de puesta a tierra.

4.1.2.5 REVISIONES

- o Izados de carga.
 - Diariamente el grúa antes de iniciar el trabajo, revisará todos los elementos sometidos a esfuerzos.
 - Trimestralmente al menos, se hará una revisión a fondo de los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos y de los controles y sistemas de mando.
- o Otros elementos.

- Periódicamente, se revisarán las tomas de tierra de grúas, hormigoneras y demás maquinaria accionada eléctricamente con especial atención al buen estado de las conexiones y suficiente grado de humedad en la toma de tierra.
- En caso de transporte neumático o hidráulico de hormigón se revisarán antes de iniciar el trabajo las uniones de tuberías y arriostramientos con especial atención a los codos.

4.1.3 CIMENTACIONES PROFUNDAS (ESTRUCTURAS)

4.1.3.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- o Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:
- o Caída de personas.
- o Golpes de materiales pesados.
- o Heridas en extremidades.

4.1.3.2 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones colectivas.

- o Vallas de contención en borde de vaciados.
- o Protección contra la caída a la zanja.
- o En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- o Para trabajos nocturnos se dispondrá iluminación con focos fijos o móviles que proporcionen correcta visibilidad en zonas de circulación y trabajo.
- o Se delimitará con vallas el área de trabajo y en los accesos se colocarán las señales de "Cargas suspendidas", y de "Riesgo de caídas a distinto nivel".
- o Se protegerán las instalaciones eléctricas con interruptores diferenciales de corte automático sensibles a las corrientes de defecto.

Equipos de protección personal.

- o Será obligatorio el uso de casco.
- o En todos los trabajos será obligatorio el uso de cinturón de seguridad.
- o El personal que ponga en obra el hormigón usará gafas, guantes y botas de goma.
- o Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.1.3.3 PREVISIONES INICIALES

Para el acceso de vehículos a la zona de trabajo se construirán rampas procurando que su pendiente no sea superior al 8%.

Cuando el acceso de peatones a la obra haya de ser obligadamente por la rampa para vehículos se delimitará el mismo por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.

4.1.3.4 MANIOBRAS DE VEHÍCULOS

Las maniobras de aproximación de vehículos que evacuen productos de excavación o aporten materiales serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de carga o descarga.

Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.

4.1.3.5 IZADO Y SUSPENSIÓN DE ELEMENTOS PESADOS

En el izado y suspensión de armaduras, medios auxiliares y otras cargas, se habilitarán los medios adecuados para evitar los tiros oblicuos.

Cuando sea obligado guiar o presentar manualmente algún elemento suspendido, se extremarán las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares.

Siempre que sea posible se suplirá con herramientas la acción manual directa sobre el elemento a guiar o presentar.

En el izado de armaduras u otras cargas que por su tamaño o forma pudiese chocar con máquinas o estructuras al girar libremente, se usarán cuerdas de retención para su guiado.

Se evitará el paso y permanencia bajo cargas suspendidas.

4.1.3.6 REVISIONES

Las cadenas, cables, ganchos, cuerdas y demás aparejos de izar se revisarán periódicamente para asegurar el buen estado de los mismos.

- o Coeficiente de seguridad.
 - Cadenas: 5
 - Cables: 6
 - Cuerdas: 10

4.1.4 PAVIMENTACIÓN Y ASFALTADO

4.1.4.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- o Golpes, arrollamientos o atrapamientos de máquinas o vehículos.
- o Por utilización de productos bituminosos.
- o Salpicaduras.
- o Quemaduras.
- o Heridas por materiales o herramientas.
- o Caída de personas al mismo nivel.
- o Colisiones o vuelco de máquinas o vehículos.
- o Polvo.

- o Ruido.

4.1.4.2 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones colectivas.

- o En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas y suficientemente iluminadas.
- o Se señalizarán oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.
- o Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente.

Equipos de protección personal.

- o Será obligatorio el uso de casco.
- o Uso de gafas, guantes y botas de goma cuando sea preciso.

4.1.4.3 NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS

Los movimientos de máquinas y vehículos serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras y ensayos "in situ".

4.1.4.4 REVISIONES

Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de extendido, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

4.1.5 INCENDIOS

Además de los peligros de incendios normales en una industria, su riesgo se incrementa.

Pueden producirse quemaduras por:

- o Incendio de residuos (Trapos, aceite, etc...)
- o Incendio de sustancias gaseosas.
- o Incendio en equipos e instalaciones eléctricas.
- o Contacto con ácidos y sustancias corrosivas.
- o Contacto con equipos o tuberías a alta temperatura

El riesgo de incendios por existencia de fuentes de ignición (trabajos de soldadura, instalación eléctrica, fuegos en periodos fríos, cigarrillos, etc.) y de sustancias combustibles (madera, carburantes, disolventes, pinturas, residuos, etc.) estará presente en la obra requiriendo atención a la prevención de estos riesgos.

Se realizarán revisiones periódicas y se vigilará permanentemente la instalación eléctrica provisional de la obra, así como el correcto acopio de sustancias combustibles situando estos acopios en lugares adecuados, ventilados y con medios de extinción en los propios recintos.

Se dispondrá de extintores portátiles en los lugares de acopio que lo requieran, oficinas, almacenes, etc.

Se tendrán en cuenta otros medios de extinción como agua, arena, herramientas de uso común, etc.

Se dispondrá del teléfono de los bomberos junto a otros de urgencia, recogidos en una hoja normalizada de colores llamativos que se colocará en oficinas, vestuarios y otros lugares adecuados.

Las vías de evacuación estarán libres de obstáculos como uno de los aspectos del orden y limpieza que se mantendrá en todos los tajos y lugares de circulación y permanencia de trabajadores.

Se dispondrá la adecuada señalización indicando los lugares con riesgo elevado de incendio, prohibición de fumar y situación de extintores.

Estas medidas se orientan a la prevención de incendios y a las actividades iniciales de extinción hasta la llegada de los bomberos, caso que fuera precisa su intervención.

4.1.6 SOLDADURAS, RIESGOS ELÉCTRICOS, Y LÍNEAS ELÉCTRICAS

4.1.6.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES.

Los riesgos más frecuentes de esta unidad son:

- o Explosiones
- o Humos metálicos
- o Radiaciones
- o Riesgos derivados de maquinaria, conducciones, cuadros, útiles, etc. que producen o utilizan electricidad en la obra.
- o Influencia de cargas electromagnéticas debidas a emisoras o líneas de alta tensión.
- o Tormentas
- o Corrientes erráticas
- o Electricidad estática.
- o Desprendimientos.
- o Electrocuciones
- o Caída de personas
- o Vuelco de vehículos
- o Atropello
- o Polvo

4.1.6.2 LA ELECTRICIDAD COMO FUENTE DE ACCIDENTES

Potencialmente, la electricidad es una de las fuentes más importantes de accidentes y sobre todo de accidentes mortales. No obstante, y debido posiblemente a que los operarios sienten un gran "respeto" por todas las instalaciones eléctricas, el número de accidentes es mínimo.

La causante de la electrocución es la intensidad de la corriente, por tanto, como la tensión se conserva constante en las instalaciones, es muy importante la resistencia del cuerpo humano. Si la piel está perfectamente seca, alcanza valores muy altos de resistencia (100.000 ohmios); pero si tiene una ligera humedad, baja hasta unos 1.000 ohmios. Esta es la causa de que a veces basten pocos voltios para electrocutar a alguna persona, y otras veces tocar ligeramente un cable de muy alto voltaje, no produzca lesiones.

Además de la intensidad, tiene mucha importancia la frecuencia de la corriente, siendo alrededor de la frecuencia industrial, donde los efectos son más graves.

Otro factor que influye en la gravedad de las lesiones, es la dirección de la corriente al cruzar el cuerpo. La parada de corazón se produce si la corriente cruza de mano a pie lado contrario, y la asfixia, cuando la corriente cruza de cabeza a alguno de los miembros.

Las causas por las que la electricidad puede causar accidente grave, son las siguientes:

1. Paso de la corriente por el corazón, provocando una fibrilación ventricular y deteniendo la circulación de la sangre. Esta anomalía se puede producir con corrientes muy bajas al romperse el ritmo del corazón y más tarde una detención de la circulación. Si la corriente pasa de la cabeza a alguna de las extremidades, atraviesa los centros respiratorios, produciendo una parálisis respiratoria. Esta tendencia a la parada respiratoria, puede continuar durante mucho tiempo después del contacto eléctrico.
2. Por asfixia al producirse una laxitud en los músculos del tórax que impiden su contracción. Esta es la causa que impide, a determinadas intensidades, separarse uno mismo del contacto eléctrico.
3. Por quemaduras externas al exponerse la persona a una descarga eléctrica durante algún tiempo.
4. Por efectos secundarios de caídas o golpes producidos al recibir una descarga sin consecuencias por sí misma.
5. Porque se produzcan chispas en una atmósfera explosiva.

Como información recogemos los efectos producidos por distintos valores de corriente alterna y frecuencia de 50 períodos por segundo.

1 INTENSIDAD	2 EFECTOS
3 NO PELIGROSAS	
4 Inferior a 1 mA.	5 No produce sensación ni efecto alguno.
6 1 a 8 mA.	7 Produce choque indoloro y el individuo puede saltar a voluntad los conductores eléctricos, porque no pierde el control de los músculos.

8	8 a 15 mA.	9	Produce choque doloroso, pero sin pérdida del control muscular.
10	15 a 20 mA.	11	Produce choque doloroso, pero sin pérdida del control muscular.
12	MUY PELIGROSAS		
13	20 a 50 mA.	14	Choque doloroso, acompañado de fuertes contracciones musculares y dificultad para respirar.
15	50 a 100 mA.	16	Puede causar fibrilación ventricular, o sea, pérdida de coordinación de las contracciones del corazón. No tiene remedio y mata instantáneamente.
17	100 a 200 mA.	18	Mata siempre a la víctima por fibrilación ventricular.
19	Superior a 200 mA.	20	Produce quemaduras graves y fuertes contracciones musculares que oprimen el corazón y lo paralizan durante el choque. (Esta circunstancia evita la fibrilación ventricular).

Para que se produzca accidente debe existir un contacto entre la persona y el conductor, éste puede ser de varios tipos:

- o CONTACTO DIRECTO, aquel contacto del operario con partes normalmente bajo tensión.
- o CONTACTO INDIRECTO, el que puede tener una persona con masas puestas accidentalmente bajo tensión.
- o Puede haber accidentes por trabajar en la reparación de máquinas con tensión.
- o Por excavar en terrenos donde hay líneas enterradas.
- o Por tocar accidentalmente cables elevados con objetos o maquinarias.
- o Por trabajar con cables en malas condiciones.
- o Por trabajar en cuadros eléctricos estrechos y sin protección.
- o Por trabajar en una máquina que accidentalmente ha sufrido una derivación.

4.1.6.3 TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA Y/O ALTA TENSIÓN

Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones eléctricas de Baja y/o Alta Tensión sin adoptar como mínimo las precauciones impuestas en las normativas siguientes:

- o Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- o Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.
- o Reglamento sobre centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

El trabajo que sea necesario llevar a cabo en la proximidad inmediata de conductores o aparatos de Alta Presión, se realizará en las condiciones siguientes:

- o Se considerará que todo conductor está en tensión.
- o No se conducirán vehículos altos por debajo de las líneas eléctricas, siempre que exista otra ruta a seguir.
- o Cuando se efectúen obras, montajes, etc. en proximidad de líneas aéreas, se dispondrá de gálibos, vallas o barreras provisionales.
- o Cuando se utilicen grúas-torre o similar, se observará que se cumplen las distancias de seguridad.
- o No se permitirá que el personal se acerque a estabilizar las cargas suspendidas, para evitar el contacto o arco con la línea.
- o No se efectuarán trabajos de carga o descarga de equipos o materiales debajo de las líneas o en su proximidad.
- o No se volcarán tierras o materiales debajo de las líneas aéreas, ya que esto reduce la distancia de seguridad desde el suelo.
- o Los andamiajes, escaleras metálicas o de madera con refuerzo metálico, estarán a una distancia segura de la línea aérea.
- o Cuando haya que transportar objetos largos por debajo de las líneas aéreas, se llevarán siempre en posición horizontal.
- o En líneas aéreas de alta tensión, las distancias de seguridad a observar son: 4 m. hasta 66.000 V. y 5 m. más de 66.000 V.

TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

Toda la instalación será considerada bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

Si hay posibilidad de contacto eléctrico, siempre que sea posible, se cortará la tensión de la línea.

Si esto no es posible, se pondrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.

Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos y fijados convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora, que indicará el material adecuado.

TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE CABLES SUBTERRÁNEOS

Al hacer trabajos de excavación en proximidad de instalaciones en las que no haya certeza de ausencia de tensión, se obtendrá, si es posible, de la Compañía el trazado exacto y características de la línea.

En estos trabajos se notificará al personal la existencia de estas líneas, así como se procederá a señalizar y balizar la excavación, manteniendo una vigilancia constante.

No se modificará la posición de ningún cable sin la autorización de la Compañía.

No se utilizará ningún cable que haya quedado al descubierto como peldaño o acceso a una excavación.

No trabajará ninguna máquina pesada en la zona.

Si se daña un cable, aunque sea ligeramente, se mantendrá alejado al personal de la zona y se notificará a la Compañía Suministradora.

4.2 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y PREVENCIÓN

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de instalación de la obra pueden venir producidos por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos.

Los caminos actuales que lindan con el terreno de la futura obra entrañan un riesgo, debido a la circulación de personas ajenas a las obras, una vez iniciados los trabajos.

Por ello, se considerará zona de trabajo donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de 5 m. alrededor de la primera zona.

Se impedirá el acceso de terrenos ajenos. Si existiesen antiguos caminos se protegerán por medio de valla autónoma metálica. En el resto del límite de la zona de peligro por medio de cinta de balizamiento reflectante.

Los riesgos de daños a terceros, por tanto, pueden ser los que siguen:

- o Caída de personas al mismo nivel.
- o Caída de objetos y materiales.
- o Atropello.
- o Motivados por los desvíos de carreteras, caminos y vías públicas.
- o Derivados de los transportes de máquinas y productos.
- o Maquinaria, vehículos.
- o Los inferidos en el tráfico.
- o Producido por circulación de gente ajena a la obra.
- o Producción de vallas, viseras y voladizos.

En movimiento de tierras y pavimentación:

- o Atropello por maquinaria vehículos
- o Atrapamientos
- o Colisiones y vuelcos
- o Caídas a distinto nivel
- o Desprendimientos
- o Polvo
- o Ruido

En transporte de material a zonas de acopio y escombrera:

- o Caída de materiales
- o Atropellos

- o Colisiones y vuelcos

- o Caídas de camión a escombrera

En ejecución de edificios

- o Caídas de altura
- o Golpes contra objetos
- o Caídas a distinto nivel
- o Caída de objetos. Trabajos superpuestos
- o Heridas punzantes en pies y manos
- o Salpicaduras de hormigón en ojos
- o Erosiones y contusiones en manipulación
- o Atropellos por maquinaria
- o Atrapamientos por maquinaria
- o Heridas por máquinas cortadoras
- o Propios de las máquinas de elevación
- o Electrocutaciones
- o Propios de soldadura eléctrica y oxiacetilénica
- o Manejo de grandes piezas. Cables
- o Incendios

En instalaciones de equipos mecánicos y eléctricos:

- o Golpes contra objetos
- o Caída de objetos
- o Heridas punzantes en pies y manos
- o Quemaduras
- o Atrapamientos
- o Incendios
- o Erosiones y contusiones en manipulación
- o Proyección de partículas
- o Heridas por máquinas cortadoras
- o Electrocutaciones

Riesgos producidos por agentes atmosféricos:

- o Por efecto del viento
- o Por tormentas con aparato eléctrico
- o Por efecto del agua

Riesgos eléctricos:

- o En pruebas de instalaciones eléctricas

Riesgos de incendio:

- o En almacenes, vehículos, encofrados de madera, centros de transformación, cuadros de maniobra, etc.

Riesgos de daños a terceros:

No son de prever daños a terceros por encontrarse la obra totalmente cerrada por vallado y protegida de curiosos y personas ajenas a la obra. En su solar no existen interferencias de tipo eléctrico, ni de gas, agua u otro tipo análogo.

No obstante, no se deben descartar los siguientes riesgos:

- o Circulación de vehículos en los accesos a la obra.
- o Entronque de incorporación del vial de acceso a la obra desde la carretera principal.
- o Accidentalmente, estancia dentro del recinto de la obra de personas ajenas a la misma

4.2.1 PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS

Para evitar los riesgos a terceros, descritos anteriormente, los accesos a la obra estarán suficientemente señalizados, y además, todo el perímetro de la parcela estará cerrado con valla metálica y carteles de: "Prohibido el paso a toda persona ajena a la Obra". Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

4.3 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

La buena práctica constructiva dicta que siempre es mejor prevenir los accidentes que lamentar sus consecuencias, por pequeñas que estén puedan resultar, tarea para la cual se han de tomar unas medidas de protección tanto individuales como colectivas que se relacionan a continuación.

4.3.1 PROTECCIONES COLECTIVAS

- o Vallas de protección y limitación
- o Señales
- o Pórticos protectores de líneas eléctricas
- o Señales de tráfico
- o Señales de seguridad
- o Pasillos de seguridad contra caída de objetos
- o Cinta de balizamiento
- o Barandillas
- o Topes de desplazamiento de vehículos
- o Redes verticales

- o Lonas
- o Soporte y anclajes de redes y lonas
- o Anclajes cinturones de seguridad
- o Anemómetros
- o Iluminación nocturna
- o Extintores polivalentes
- o Zapatas de seguridad para escaleras de mano (de aluminio)
- o Transformadores de seguridad a 24 V
- o Interruptores diferenciales (30 mA para instalaciones provisionales)
- o Tomas de tierra
- o Válvulas antirretroceso sopletes oxiacetilénicos.

4.3.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- o Cascos para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes
- o Guantes de uso general
- o Guantes de goma
- o Guantes de soldador
- o Guantes dieléctricos
- o Cinturón antivibratorio
- o Botas de seguridad de lona
- o Botas de seguridad de cuero
- o Botas dieléctricas
- o Botas de agua
- o Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio colectivo provincial
- o Trajes de agua
- o Gafas contra impactos antipolvo
- o Gafas para oxicorte
- o Pantallas de soldador
- o Mascarillas antipolvo
- o Filtros para mascarillas
- o Protectores auditivos
- o Polainas de soldador
- o Manguitos de soldador

- o Mandiles de soldador
- o Cinturón de seguridad de sujeción
- o Cinturón de seguridad de caída

4.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS EN PEQUEÑA MAQUINARIA, INSTALACIONES PROVISIONALES Y MEDIOS AUXILIARES

4.4.1 MAQUINARIA.

4.4.1.1 GRÚAS AUTOPROPULSADA

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Golpes de la carga.
- o Rotura del cable estrobo.
- o Falta de visibilidad.
- o Caída de la carga.
- o Caída o vuelco de la grúa.
- o Atropellos.

Medios de protección:

Protecciones colectivas.

Estas grúas no comenzarán su trabajo sin haber apoyado los correspondientes gatos - soporte en el suelo, manteniendo las ruedas en el aire.

El personal nunca se situará debajo de una carga suspendida.

La traslación con carga de las grúas automóbiles, se evitará siempre que sea posible. De no ser así, la pluma, con su longitud más corta y la carga suspendida a la menor altura posible, se orientará en la dirección del desplazamiento.

Protecciones personales:

Será obligatorio el uso del casco.

La persona encargada del manejo de la grúa, tendrá perfecta visibilidad en todas las maniobras, tanto de la carga como de la traslación.

Observaciones a tener en cuenta

- o Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto.
- o Antes de subirse a la máquina, hacer una inspección debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.
- o En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, hacerlo de un salto.
- o Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tabloncillos.

- o Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.
- o En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo de ella.
- o No realizar nunca tiros sesgados.
- o No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.
- o No pasar la carga por encima de personas.
- o No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- o Avisar a su superior de las anomalías que perciba y hacerlas figurar en su Parte de Trabajo.

4.4.1.2 SIERRA CIRCULAR ELÉCTRICA

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Rotura del disco.
- o Corte y amputaciones.
- o Polvo ambiental.
- o Descarga de corriente.
- o Proyección de partículas.

Medios de protección:

Protecciones colectivas.

La máquina dispondrá de un interruptor de marcha y parada.

La zona de trabajo deberá estar limpia.

Las maderas que se utilicen deberán estar desprovistas de clavos.

Preferentemente, en lugares cerrados, se trabajará con instalación de extracción de aire.

En el caso de usarla para cortar material cerámico, dispondrá de un sistema de humidificación para evitar la formación de polvo.

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

El disco deberá tener una protección.

La transmisión motor- máquina deberá tener una carcasa protectora.

Se deberá trabajar con mascarilla.

La máquina se conectará a tierra a través del relé diferencial.

Los dientes del disco estarán afilados.

4.4.1.3 GRUPOS DE SOLDADURA

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Quemaduras.

- o Intoxicaciones.
- o Descargas eléctricas.
- o Lesiones en la vista.
- o Caídas desde alturas.
- o Golpes.

Medios de protección

Protecciones colectivas.

En lugares de trabajo cerrados se instalará una extracción forzada.

Las máquinas se conectarán a tierra.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, así como el uso de mascarilla para soldar, guantes de cuero, polainas y mandil, y el uso del cinturón de seguridad para trabajar en altura.

Observaciones a tener en cuenta

- o En caso de trabajos en recintos cerrados, tomar las medidas necesarias para que los humos desprendidos no le afecten.
- o Conectar la masa lo más cerca posible del punto de soldadura.
- o No realizar soldaduras en las proximidades de materiales inflamables o combustibles o protegerlos en forma adecuada.
- o Extremar las precauciones, en cuanto a los humos desprendidos, al soldar materiales pintados, cadmiados, etc.
- o No efectuar soldaduras sobre recipientes que hayan contenido productos combustibles.
- o Evitar contactos con elementos conductores que puedan estar bajo tensión, aunque se trate de la pinza (los 80 V de la pinza pueden llegar a electrocutar).
- o Solicitar la reparación del grupo cuando se observe algún deterioro.

4.4.1.4 CONVERTIDORES Y VIBRADORES ELÉCTRICOS

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Descargas eléctricas.
- o Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- o Caídas desde altura.

Medios de protección:

Protecciones colectivas

La salida de tensión del convertidor será a 24 V. Estará conectado a tierra y protegido por el relé diferencial.

El cable de alimentación deberá estar protegido.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco.

Se trabajará con guantes de cuero y gafas.

Después de la utilización del vibrador se procederá a su limpieza.

Para trabajos en altura se dispondrá de cinturón de seguridad y de andamios protegidos y colocados de forma estables.

4.4.1.5 VIBRADORES NEUMÁTICOS

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Descargas eléctricas.
- o Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- o Caídas desde altura.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Se trabajará con guantes de cuero y gafas. Después de la utilización del vibrador se procederá a su limpieza.

Para trabajos en altura se dispondrá de cinturón de seguridad y de andamios colocados en posiciones estables.

4.4.1.6 COMPRESORES DE AIRE

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Ruidos.
- o Rotura de mangueras.

Medios de protección:

Protecciones colectivas.

Se utilizarán mangueras para presión de aire, que se conectarán de forma perfecta.

Al paralizar el compresor se abrirá la llave del aire.

Se utilizarán compresores silenciosos.

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

4.4.1.7 MARTILLO PICADOR:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Ruidos.

- o Vibraciones y percusión.
- o Proyección de partículas.
- o Golpes.
- o Descargas eléctricas.

Medios de protección:

Protecciones colectivas.

Se procederá al vallado de la zona donde caigan escombros.

Los martillos eléctricos se conectarán a tierra.

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

También se utilizará: protector auditivo, cinturón antivibratorio, mangueras, gafas antipactos, guantes y mascarillas.

4.4.1.8 HORMIGONERA ELÉCTRICA

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- o Corte y amputaciones.
- o Descargas eléctricas.
- o Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

Medios de protección:

Protecciones colectivas

Se conectará la máquina a tierra y al relé diferencial y se protegerá la transmisión de la máquina con una carcasa.

Se procurará ubicarla donde no de lugar a otro cambio y que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco. Se utilizarán guantes de cuero y gafas.

4.4.1.9 HERRAMIENTAS MANUALES

Los riesgos específicos de este grupo son:

- o Descargas eléctricas.
- o Proyección de partículas.
- o Ruido.
- o Polvo.
- o Golpes, cortes, erosiones.
- o Quemaduras.

Medios de protección:

Protecciones colectivas.

Todas las máquinas eléctricas conectarán a tierra.

Cuando no se trabaje con ellas deberán estar todas desconectadas y sobre todo, fuera de las zonas de paso del personal.

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Dependiendo de la máquina se usará también: Protector auditivo, mascarillas, guantes de cuero, pantalones y protectores de disco.

Observaciones a tener en cuenta

- o Cada herramienta debe utilizarse para su fin específico. Las llaves no son martillos, ni los destornilladores cinceles.
- o Se debe solicitar la sustitución inmediata de toda herramienta en mal estado.
- o Las rebabas son peligrosas en las herramientas. Hay que eliminarlas en la piedra de esmeril.
- o Los mangos deben estar en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así, deben repararse adecuadamente, o ser sustituidos.
- o Al hacer fuerza con una herramienta, se debe prever la trayectoria de la mano o el cuerpo en caso de que aquella se escapara.
- o No realizar nunca ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento.
- o Trabajando en altura, se debe impedir la caída de la herramienta a niveles inferiores.

4.4.2 INSTALACIONES PROVISIONALES.

4.4.2.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se hará la petición de suministro a la compañía eléctrica y se procederá al montaje de las instalaciones de la obra.

Las acometidas, realizada por la empresa suministradora dispondrán de un armario de protección y medida directa, de material aislante, con protección de intemperie. A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas o cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos.

Del cuadro general saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar e interruptor general magnetotérmico. Las salidas estarán protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial.

La sensibilidad de estos interruptores será de 30 mA.

Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos se dispongan.

Enlaces entre los cuadros y máquinas.

Los enlaces se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir.

Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables de una obra, se aconseja que los conductores lleven aislantes de neopreno por las ventajas que representan en sus cualidades mecánicas y eléctricas sobre los tradicionales con aislamiento de P.V.C.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástico, sino con cinta autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.

Ningún cable se colocará por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopios de cargas. Caso de no poder evitarse, se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular; o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Todos los enlaces se harán mediante manguera de 3 o 4 conductores con toma de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales.

Protección contra contactos directos.

Las medidas de protección serán:

- o Alejamiento de las partes activas de la instalación para evitar un contacto fortuito con las manos o por manipulación de objetos.
- o Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.
- o Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de aislamiento apropiado que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 mA.

Protección contra contactos indirectos.

Se tendrá en cuenta:

- a) Instalaciones con tensión hasta 250 V. con relación a la tierra.

Con tensiones hasta 50 V. en medios secos y no conductores, o 24 V. en medios húmedos o mojados, no será necesario sistema de protección. Con tensiones superiores a 50 V., si será necesario sistema de protección.

- b) Instalaciones con tensiones superiores a 250 V. con relación a la tierra.

En todos los casos será necesario sistemas de protección cualquiera que sea el medio.

Puesta a tierra de las masas.

La puesta a tierra se define como toda ligazón metálica directa sin fusible ni dispositivo de corte, alguno, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones no haya diferencia de potencial peligrosa y que al mismo tiempo permita el paso a tierra de corrientes de defecto o las descargas de origen atmosférico.

Según las características del terreno se usará el electrodo apropiado de los tres tipos sancionados por la práctica.

Se mantendrá una vigilancia y comprobación constantes de las puestas a tierra.

Otras medidas de protección:

Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en los locales mojados o con ambientes corrosivos.

Todo conmutador, seccionador, interruptor, etc., deberá estar protegido mediante carcasas, cajas metálicas, etc.

Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.

En caso de reparación de cualquier parte de la instalación, se colocará un cartel visible con la inscripción: "no meter tensión, personal trabajando".

Siempre que sea posible, se enterrarán las líneas de conducción, protegiéndolas adecuadamente por medio de tubos que posean una resistencia, tanto eléctrica como mecánica, probada.

Señalización.

Se colocarán en lugares apropiados uno o varios avisos en los que:

- o Se prohiba la entrada a las personas no autorizadas a los locales donde está instalado el equipo eléctrico.
- o Se prohiba a las personas no autorizadas el manejo de los aparatos eléctricos.
- o Se den instrucciones sobre las medidas que han de tomarse en caso de incendio.
- o Se den instrucciones para salvar a las personas que estén en contacto con conductores de baja tensión y para reanimar a los que hayan sufrido un choque eléctrico.

Útiles eléctricos de mano.

Las condiciones de utilización de cada material se ajustarán a lo indicado por el fabricante en la placa de características, o, en su defecto, a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza el material dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.

Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.

Las tomas de corriente, prolongados y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.

Sólo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrónico para Baja Tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladoras, taladradoras, remachadoras, sierras, etc., llevarán un aislamiento de Clase II.

Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en el otro y no deben ser puestas a tierra.

4.4.2.2 TALLERES

Los emplazamientos de los talleres se comunicarán con los almacenes que les suministren y con los lugares de la obra donde se realicen las actividades a las que prestan servicio mediante los accesos adecuados.

Todas las máquinas estarán sentadas sobre bancadas o cimentaciones que aseguren su estabilidad.

Las instrucciones para uso de las máquinas estarán indicadas con gráficos y textos siempre que sea preciso. Se dispondrá de la señalización de seguridad apropiada.

La distancia entre máquinas y la amplitud de los pasillos para circulación del personal que trabaje en los talleres serán las necesarias para evitar los riesgos añadidos a la actividad de los talleres.

La iluminación será la adecuada cumpliendo lo establecido en el Anexo IV del R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

4.4.2.3 ALMACENES

Los almacenes son locales cerrados, cobertizos y zonas al aire libre que albergan los materiales siguientes:

- o Materiales de construcción.
- o Materiales de montaje.
- o Útiles y herramientas.
- o Repuestos.
- o Material y medios de Seguridad.
- o Varios.

Los almacenes estarán comunicados con las zonas de actividad que se suministran de éstos, mediante los adecuados accesos. Dispondrán de cerramientos dotados de puertas controlándose en todo momento la entrada a los mismos. La distribución interior de los almacenes será la adecuada para que cumplan su finalidad de la forma más eficaz teniendo presente la evitación de riesgos del personal que ha de manipular los materiales almacenados. La disposición de pasillos, zonas de apilamiento, estanterías, etc., se hará teniendo presente estas circunstancias.

Las operaciones que se realizan habitualmente en los almacenes incluyen la descarga y recepción de materiales, su almacenamiento y la salida seguida del transporte hasta el lugar de utilización de los materiales.

4.4.2.4 INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN

Si la dirección de obra estima conveniente la creación de una instalación propia de producción de hormigón, constará de los componentes siguientes:

- o Acometida eléctrica.
- o Acometida de agua.
- o Almacenamiento de áridos.
- o Almacenamiento de cemento.

- o Planta de hormigón.
- o Accesos y zonas de carga y descarga.

La acometida eléctrica será subterránea disponiendo de un armario de protección realizado en material aislante con protección intemperie y con entrada y salida de cables por la parte inferior.

El cuadro general de mando y protección estará dotado de seccionador general de corte automático y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial. De este cuadro saldrán circuitos de alimentación de los cuadros secundarios para alimentación de los diversos componentes de la instalación que contarán con protección mediante interruptor magnetotérmico y diferencial.

Se dispondrán puestas a tierra de las masas de la estructura de la instalación.

La acometida de agua se hará a partir de la red de servicio de agua de la obra. Si fuera preciso se instalará un depósito regulador.

El almacenamiento de árido se hará en compartimentos descubiertos limitados por pantallas de separación de disposición radial. La estructura y anclaje de estas pantallas se calculará teniendo en cuenta los empujes que se pueden generar en las diversas situaciones de almacenamiento de árido en los compartimentos.

El almacenamiento de cemento se efectuará a granel en silos cerrados asentados sobre una cimentación adecuada para asegurar su estabilidad.

La planta de hormigón contará con escaleras y pasarelas que faciliten el acceso y permanencia en condiciones de seguridad, disponiendo de barandillas y rodapiés que impidan caídas de personas o de objetos.

Se contará con dispositivo de bloqueo y advertencias escritas que se colocarán oportunamente para evitar la puesta en marcha intempestiva mientras se realizan revisiones o reparaciones con la planta parada que podría causar accidentes.

Los accesos a la instalación y las áreas de carga y descarga de áridos, cemento y hormigón se definirán de forma que las maniobras de los vehículos (entradas, aproximación, estacionamiento y salida) puedan realizarse con suficiente visibilidad y disposición de espacio para reducir la posibilidad de accidentes por atropellos o aprisionamientos.

Se dispondrá la señalización de seguridad y de tráfico adecuada.

La totalidad de la instalación de producción, de hormigón estará iluminada en previsión de trabajos nocturnos.

4.4.3 MEDIOS AUXILIARES.

4.4.3.1 ANDAMIOS

Plataforma de trabajo

El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.

Cuando se encuentren a 2 o más metros de altura, su perímetro se protegerá mediante barandillas, resistentes, de al menos 90 cm. de altura. En el caso de andamiajes, por la parte interior o del paramento la altura de las barandillas podrá ser de 70 cm. de altura.

Esta medida deberá complementarse con rodapiés de 20 cm. de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.

Si se realiza con madera será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas; siendo su espesor mínimo de 5 cm.

Si son metálicas, deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.

Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Andamios de borriquetas

Hasta 3 m. de altura podrán emplearse sin arriostramiento.

Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m. de altura, se dispondrán barandillas resistentes, de al menos 90 cm. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20 cm.

Los tabloncillos deberán atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos.

Andamios tubulares

Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que es preferible usar durmientes de madera o bases de hormigón, que reparten las cargas sobre una mayor superficie y ayudan a mantener la horizontalidad de la plataforma de trabajo.

Se dispondrán varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio y cada planta de la obra, para evitar vuelcos.

Todos los cuerpos del conjunto, deberán disponer de arriostramientos del tipo de "Cruces de San Andrés".

Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera, para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

Para los trabajos de montaje, desmontaje, ascenso y descenso se utilizarán cinturones de seguridad y dispositivos anti-caída, caso que la altura del conjunto supere en más de 3 metros, o que se dispongan escaleras laterales, especiales, con suficiente protección contra caídas desde altura.

4.4.3.2 ENCOFRADOS

No se permitirá la circulación de operarios entre puntales una vez terminado el encofrado, en todo caso se hará junto a puntales arriostrados sin golpearlos.

La circulación sobre tableros de fondo, de operarios y/o carretillas manuales, se realizará repartiendo la carga sobre tabloncillos o elementos equivalentes.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

Los operarios, cuando trabajen en alturas superiores a 3 m. estarán protegidos contra caída eventual, mediante red de protección y/o cinturón de seguridad anclado a punto fijo.

En épocas de fuertes vientos, se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de elementos verticales de hormigón con esbeltez mayor de 10.

En épocas de fuertes lluvias, protegerán los fondos de vigas, forjados, o losas, con lonas impermeabilizadas o plásticos.

El desencofrado se realizará cuando lo determine el Director de las obras, siempre bajo la vigilancia de un encargado de los trabajos y en el orden siguiente:

1. Al comenzar el desencofrado, se aflojarán gradualmente las cuñas y los elementos de apriete.
2. La clavazón se retirará por medio de barras con extremos preparados para ello.
3. Advertir que en el momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello, al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán con cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.

Al finalizar los trabajos de desencofrado, las maderas y puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán dejando la zona limpia de los mismos.

4.5 MANEJO DE MATERIALES

- o Hacer el levantamiento de cargas a mano flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.
- o Para transportar pesos a mano (cubos de mortero, de agua, etc.) es siempre preferible ir equilibrado llevando dos.
- o No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargando.
- o Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampas, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.
- o Al utilizar carretillas de mano para el transporte de materiales:
 - No tirar de la carretilla dando la espalda al camión.
 - Antes de bascular la carretilla al borde de una zanja o similar, colocar un tope.
- o Al hacer operaciones en equipo, debe haber una única voz de mando.

4.6 FORMACIÓN

Al ingresar en la obra todo el personal debe recibir una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Dado que sin la colaboración del personal todo lo anteriormente dicho resulta inútil, se entregará a todo miembro de nuevo ingreso en la obra una hoja en la que se le instará a actuar según las siguientes líneas generales:

- o Usar correctamente todo el equipo individual de seguridad que se le asigne (casco, mono, botas, mascarillas, gafas, cinturones, guantes, etc.) y cuidar de su conservación.

- o Usar las herramientas adecuadamente. Recogerlas cuando finalice el trabajo.
- o Ayudar a mantener el orden y la limpieza de la obra.
- o Advertir a sus mandos de cualquier peligro que observe en la obra.
- o No utilizar nunca los dispositivos de seguridad, ni quitar una protección. –si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección para lo que será debidamente autorizado por su superior, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio.
- o Respetar a los compañeros, para ser respetado. No gastar bromas.
- o No utilizar ninguna máquina o herramienta, ni hacer un trabajo sin saber cómo se hace. Preguntar antes.
- o No realizar reparaciones mecánicas ni eléctricas. Avisar al mando.
- o No usar anillos durante el trabajo, si éste es manual: ni cinturones por fuera del mono de trabajo.
- o No comunicarse a voces, salvo en caso de peligro.
- o No hacer temeridades.

PIENSE EN LAS CONSECUENCIAS LAMENTABLES QUE SE PUEDEN DERIVAR DEL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tijos dispongan de algún socorrista.

4.7 HIGIENE Y MEDICINA

4.7.1 HIGIENE

Para las necesidades de la obra, y según la mano de obra prevista, se dispondrá de casetas portátiles con capacidad suficiente para los servicios, vestuarios y necesidades del personal, todo ello con la normativa vigente.

4.7.2 MEDICINA Y TELEFONOS DE INTERES

En todo momento se dispondrá en obra de una relación de los teléfonos que resultan necesarios en caso de urgencia, y entre los que debe encontrarse, como mínimo, los siguientes:

- o Bomberos (urgencias)
- o Cruz Roja (urgencias)
- o Emergencias
- o Farmacias de Guardia (24 horas)
- o Guardia Civil
- o Incendios Forestales
- o Policía Nacional
- o Protección Civil

La obra dispondrá también de unos botiquines para poder hacer una primera cura en caso necesario, contenido como mínimo el material especificado en la Ordenanza de Seguridad y salud en el Trabajo.

Los mandos de la obra tendrán conocimiento por escrito de las direcciones y teléfonos de ambos servicios médicos, así mismo estas direcciones se pondrán en los tableros de anuncios, para el conocimiento de todo el personal de la obra.

4.8 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

En el tablón de anuncios de la obra, y en lugar bien visible, se expondrán los emplazamientos, teléfonos y direcciones de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Así mismo se indicarán los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. Todos los mandos de la obra tendrán conocimiento por escrito de todo lo anteriormente expuesto.

La obra dispondrá también de unos botiquines con el material necesario, para poder hacer una primera cura.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, pasará el reconocimiento médico, previo al trabajo. Este será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

4.9 ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

4.9.1 ACCIDENTES GRAVES Y MUY GRAVES

- a) Disponer lo necesario para el traslado del accidentado al hospital más cercano o a cualquier otro que se considere más adecuado para recibir al accidentado. Pueden resultar de ayuda los servicios de Ambulancias.
- b) Avisar por teléfono al hospital al que se va a trasladar al herido de la llegada del mismo, facilitando la mayor cantidad de detalles relativos a las lesiones producidas.
- c) Localizar e informar al encargado y al jefe de la obra.
- d) Informar al médico de la empresa.

4.9.2 ACCIDENTES LEVES

Localizar e informar al encargado y al jefe de la obra, los cuales procederán en consecuencia y, si se estima conveniente, se trasladará al accidentado al centro hospitalario que se considere adecuado.

4.10 PREVENCIÓN EN GENERAL.

El Jefe de Obra, como máximo responsable de la seguridad en obra, se encargará de la integración de la prevención en todos los aspectos de la obra y tomará todas las medidas necesarias independientemente de que estén o no reflejadas en el estudio que nos ocupa.

Los andamios, guindolas, redes, etc., que se utilicen en la estructura serán verificadas antes de su puesta en servicio comprobándose su aptitud para ser cargado con material y usado por personas.

El uso del cinturón de seguridad será obligatorio en todos los trabajos con riesgo de caída desde altura.

La limpieza de la obra se cuidará periódicamente para evitar cortes por puntillas, barras de acero o cualquier material depositado innecesariamente en el tojo o sus alrededores.

Se adoptarán las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización de Seguridad y Salud que cumpla con el R.D. 485/1.997 sobre "Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo". Debiendo permanecer esta en tanto persista la situación que la motiva.

Se protegerán todos los huecos con barandillas, mallazos, redes, etc., especialmente en los perímetros de forjado, tableros de puente, huecos de escaleras y de ascensor.

Los cuadros eléctricos estarán protegidos convenientemente para evitar contactos, no admitiéndose, bajo ningún concepto, conectar cables sin las clavijas correspondientes.

Las tomas de tierras serán exigibles en todos los elementos metálicos y no metálicos con riesgo de transmisión eléctrica al usuario.

En días de calor intenso, se facilitará a los operarios el agua, las protecciones y el descanso necesario para evitar deshidratación o insolación excesiva. Se procurará distribuir los trabajos más duros en horas de menor incidencia solar y en las de más calor, trabajar en tajes interiores.

Se informará a la Dirección Facultativa con celeridad de los accidentes que se produzcan en la obra así como las causas y consecuencias de estos. Se adoptaran las medidas preventivas que no se hubiesen incluido en el Plan de Seguridad siendo constante su revisión.

El contratista propondrá en el Plan de Seguridad, que tiene la obligación de desarrollar y presentar al Coordinador, o en su defecto a la Dirección Facultativa, antes del inicio de las obras, la ubicación de botiquines, comedores, aseos, accesos, acopios, etc., para comprobar la inexistencia de riesgos adicionales a los descritos en el Plan.

No se admitirá como excusa la existencia de medios o instalaciones en otros tajes distintos al estudiado en este documento para argumentar la no utilización de estos.

Noviembre de 2015

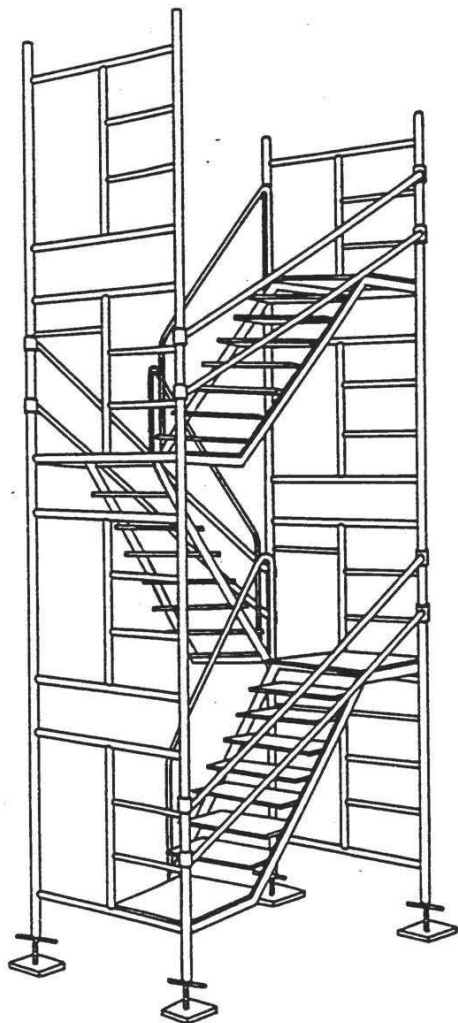
El Ingeniero Autor del Proyecto



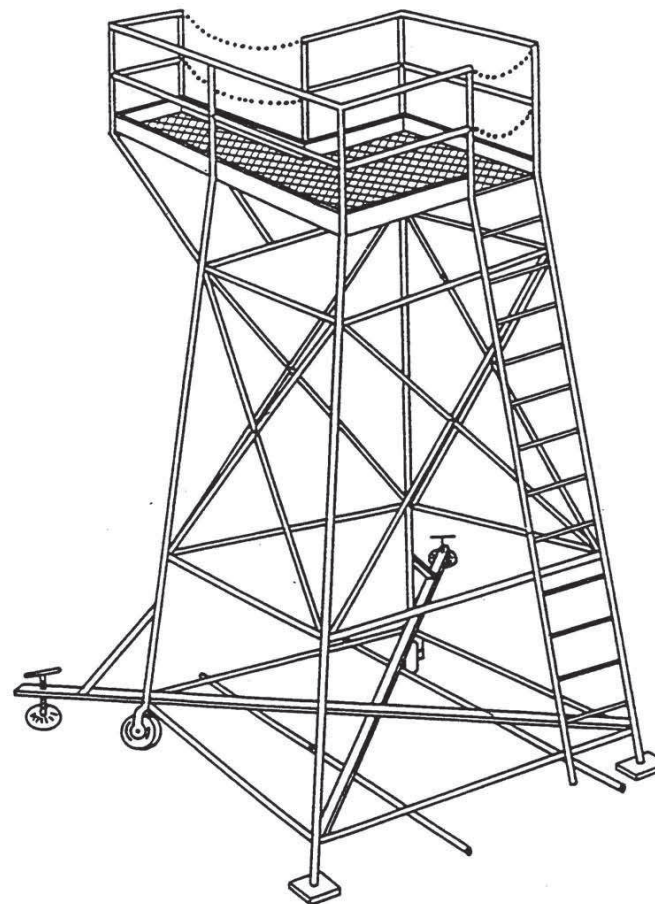
Néstor Nájera Canal

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

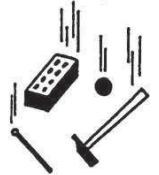
ESCALERA TIPO AUXILIAR DE TUBO



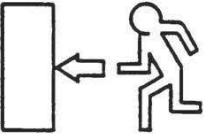
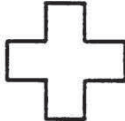
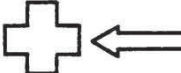
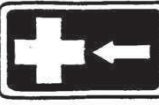
TORRETA TIPO PARA HORMIGONADO EN ALTURA



ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SEÑALIFICADO	DIBUJO	COLOR	REBOR DE	FONDO	
RIESGO ELECTRICO		BLANCO	BLANCO	ROJO	
RIESGO ELECTRICO		BLANCO	BLANCO	ROJO	
TIERRAS PUERTAS		BLANCO	BLANCO	ROJO	
RIESGO DE CORROSION		BLANCO	BLANCO	ROJO	
RIESGO ELECTRICO		BLANCO	BLANCO	ROJO	

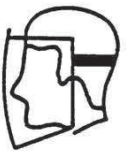
ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SEÑALIFICADO	DIBUJO	COLOR	REBOR DE	FONDO	
RIESGO CORROSION		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
RIESGO INTOXICACION		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
DESPRENDIMIENTOS		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
CAIDA DE OBJETOS		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	

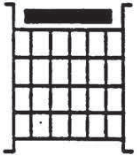
ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SEMI-FICADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
RIESGO DE INCENDIO		BLANCO	BLANCO	ROJO	
RIESGO DE RADIACION		BLANCO	BLANCO	ROJO	
RIESGO DE INTOXICACION		BLANCO	BLANCO	ROJO	
RIESGO DE EXPLOSION		BLANCO	BLANCO	ROJO	
RIESGO ELECTRIC		BLANCO	BLANCO	ROJO	

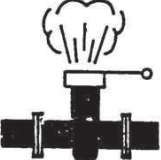
ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SEMI-FICADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	BLANCO	VERDE	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	BLANCO	VERDE	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	BLANCO	VERDE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	BLANCO	VERDE	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	BLANCO	VERDE	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	BLANCO	VERDE	

ESQUEMA SEÑAL		COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SEÑALIZADO	DIBUJO	COLOR	REBOR- DE	FONDO	
USO CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	BLANCO	AZUL	
ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO BOTAS DIELECTRICAS		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO BOTAS		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO GUANTES DIELECTRICOS		BLANCO	BLANCO	AZUL	

ESQUEMA SEÑAL		COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SEÑALIZADO	DIBUJO	COLOR	REBOR- DE	FONDO	
USO GUANTES		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO GAFAS		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO PROTECTORES AUDITIVOS		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO CASCO		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO MASCARILLA		BLANCO	BLANCO	AZUL	

ESQUEMA SEÑAL		COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNI-FICADO	DIBUJO	COLOR	REBOR-DE	FONDO	
OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO DE PANTALLA		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO DE GAFAS O PANTALLAS		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO CALZADO ANTIESTÁTICO		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	BLANCO	AZUL	

ESQUEMA SEÑAL		COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNI-FICADO	DIBUJO	COLOR	REBOR-DE	FONDO	
USO DE PROTECTOR FIJO		BLANCO	BLANCO	AZUL	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	BLANCO	AZUL	
USO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	BLANCO	AZUL	

ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
ALTA PRESION		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
PASO DE CARRETILLAS		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	

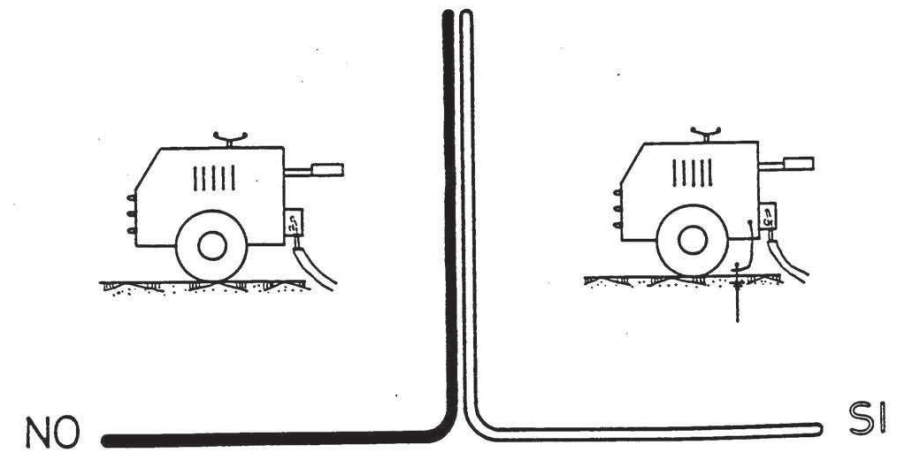
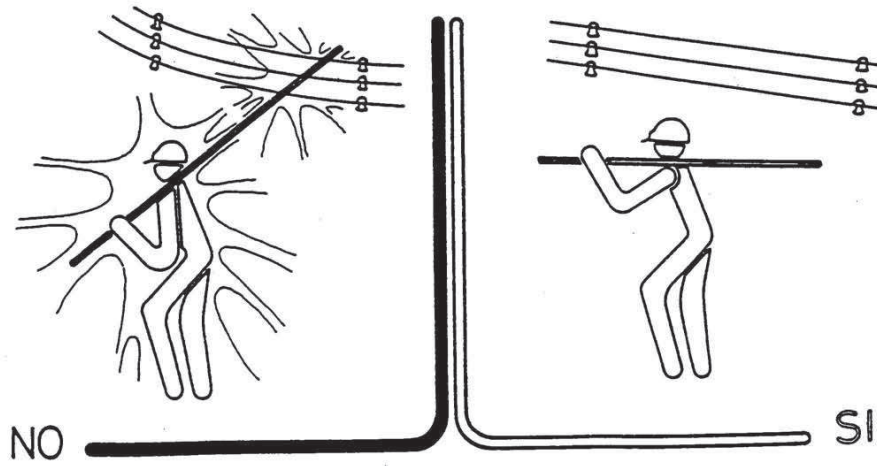
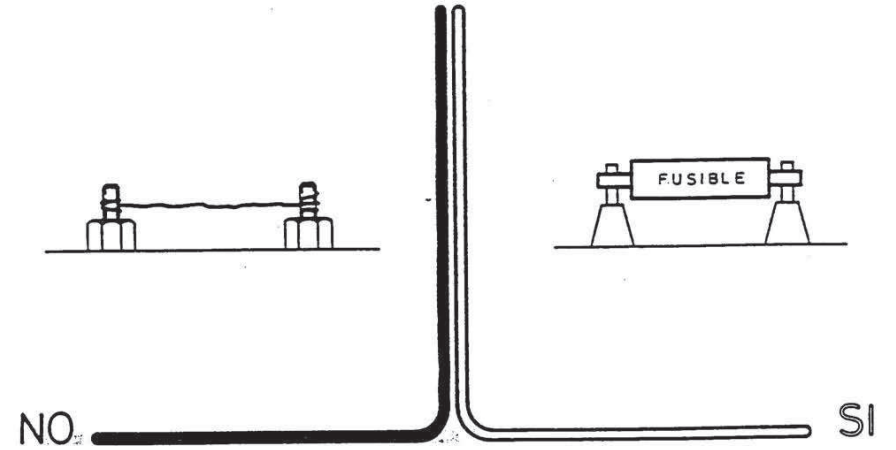
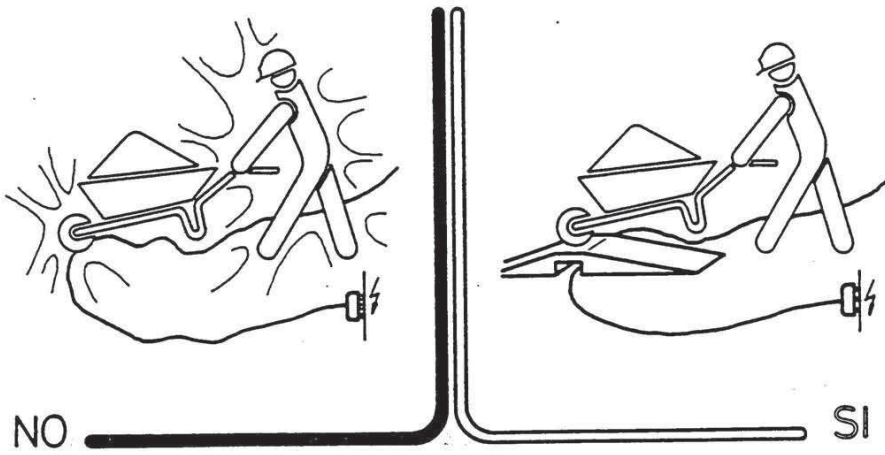
ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
TIERRAS PUESTAS		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	

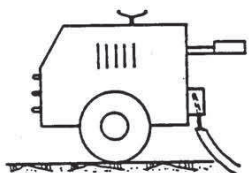
ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO ACCIONAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR SUELO NO SEGURO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDA LA ENTRADA	PROHIBIDA LA ENTRADA	NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO	NEGRO	ROJO	BLANCO	

ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

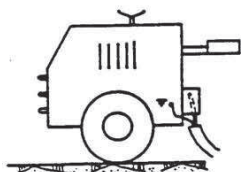
ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SEÑALIZADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA			ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO A PERSONAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
ALTO NO PASAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO ACOMPAÑAR EN CARRETILLA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES MANTENER LIBRE EL PASO		NEGRO	ROJO	BLANCO	

ESQUEMA SEÑAL			COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
SEÑALIZADO	DIBUJO	COLOR	REBORDE	FONDO	
NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO	NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO	NEGRO	ROJO	BLANCO	
NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION	NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION	NEGRO	ROJO	BLANCO	
NO CONECTAR	NO CONECTAR	NEGRO	ROJO	BLANCO	

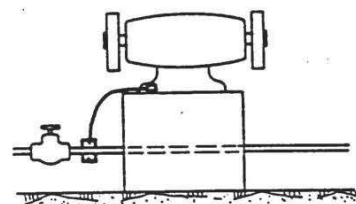




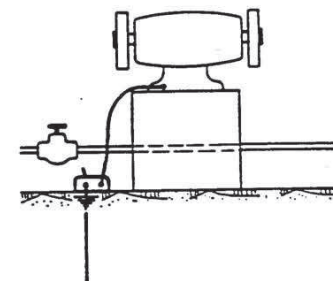
NO



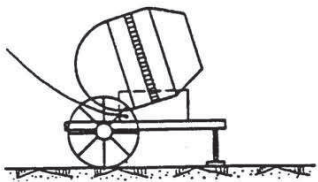
SI



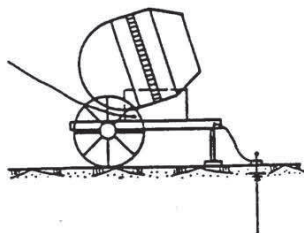
NO



SI



NO



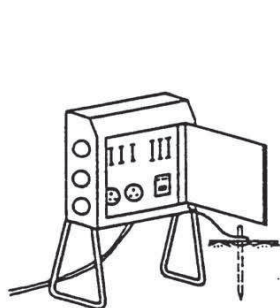
SI



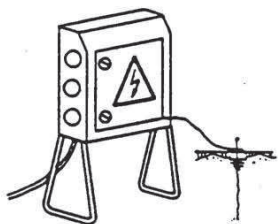
NO



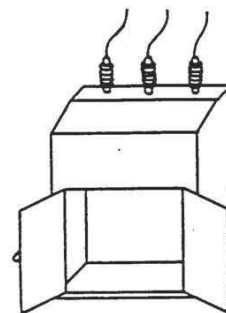
SI



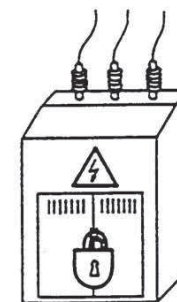
NO



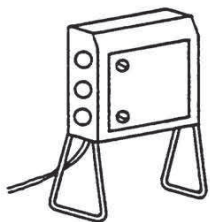
SI



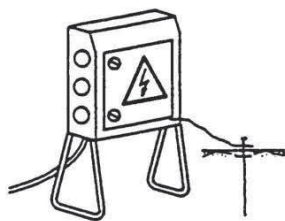
NO



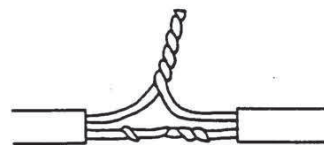
SI



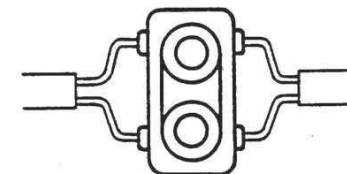
NO



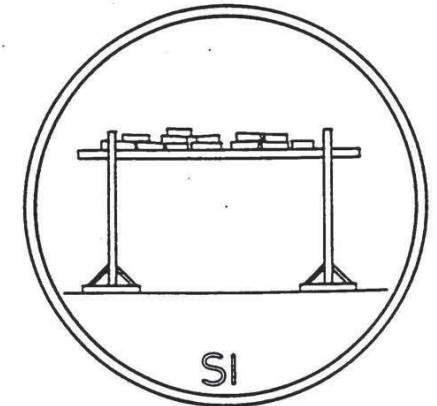
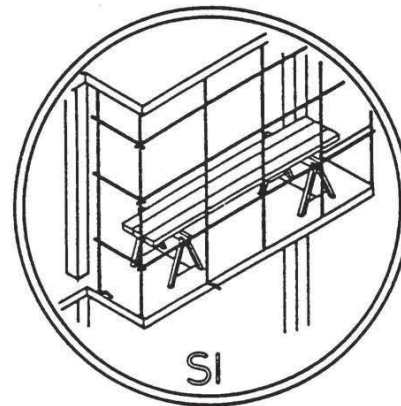
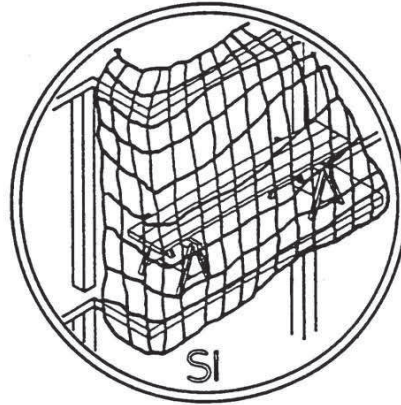
SI

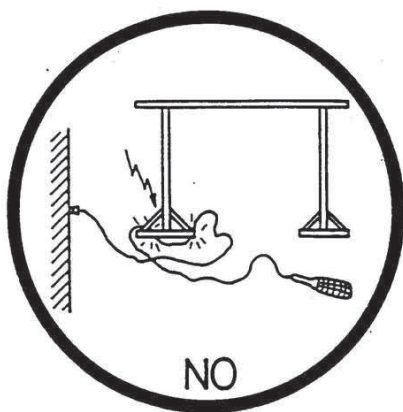


NO

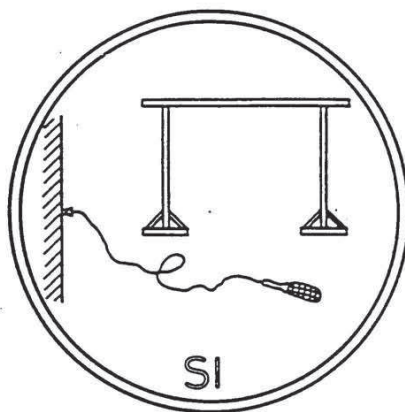


SI





NO



SI



NO



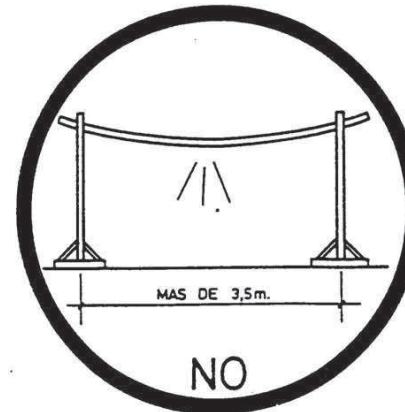
SI



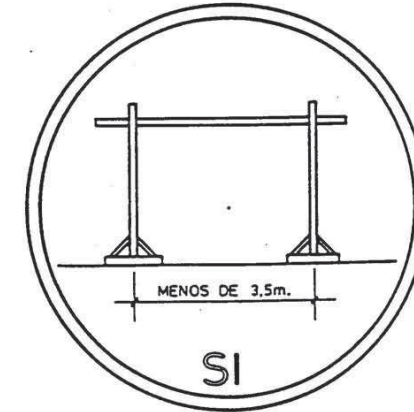
NO



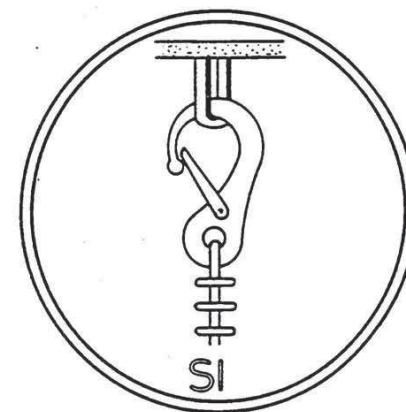
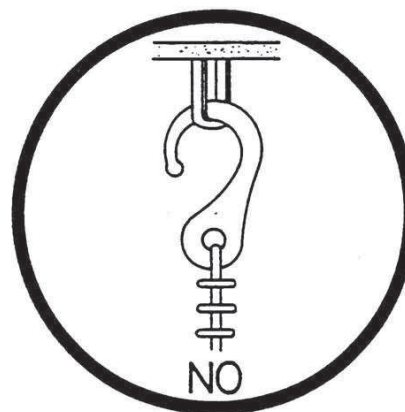
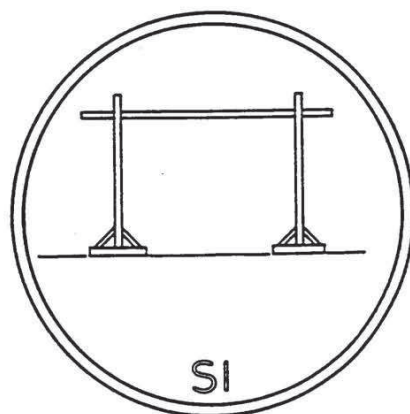
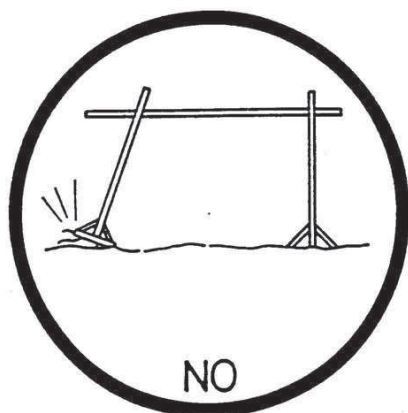
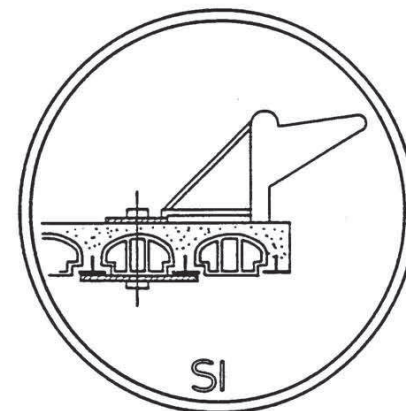
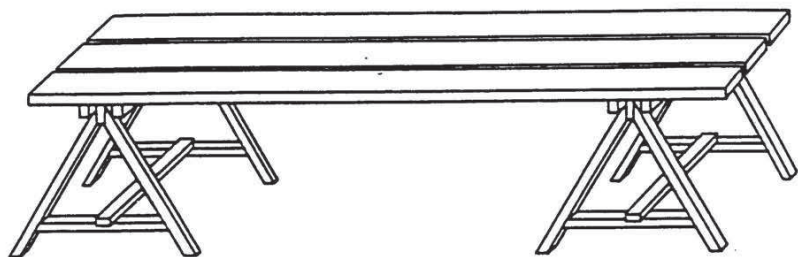
SI



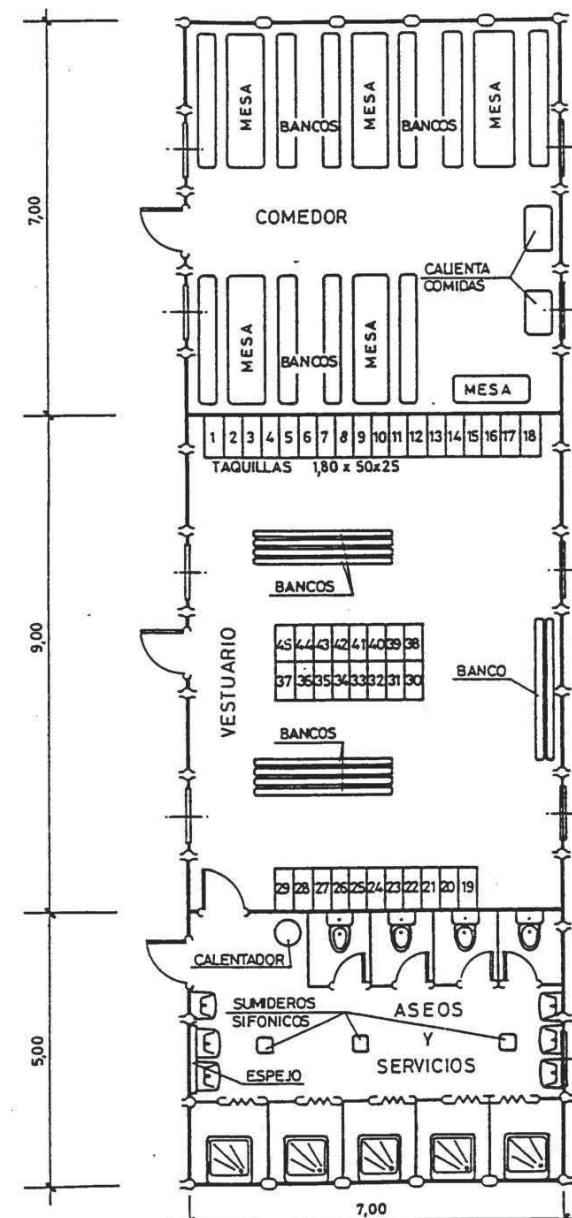
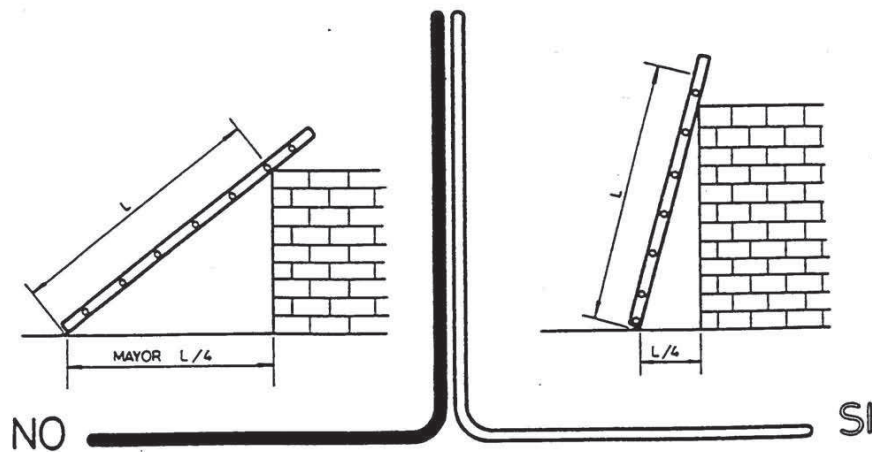
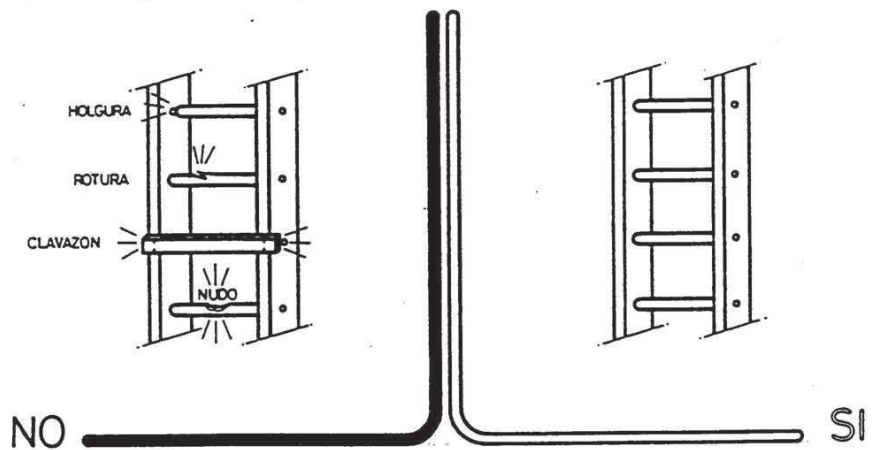
NO

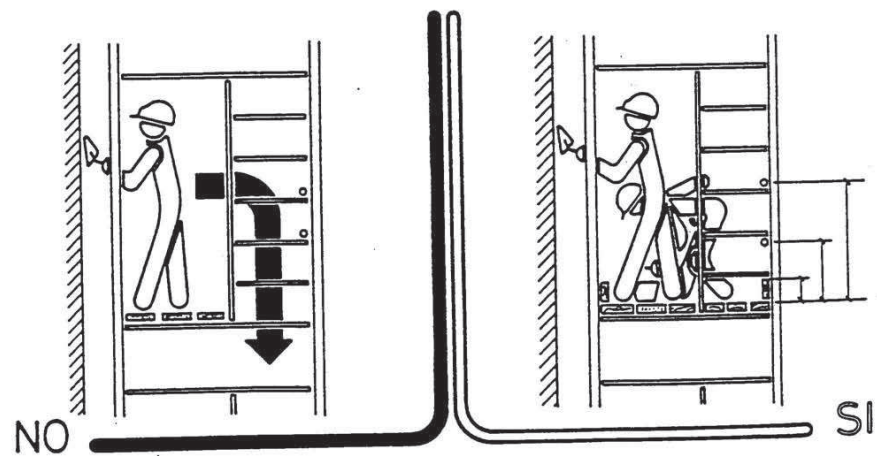
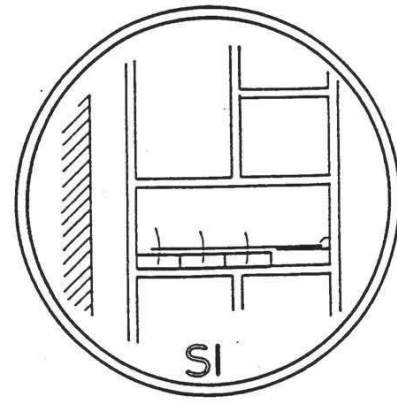
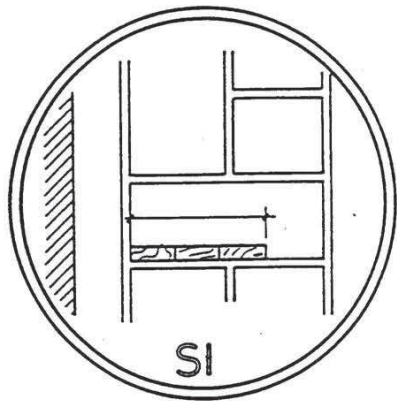
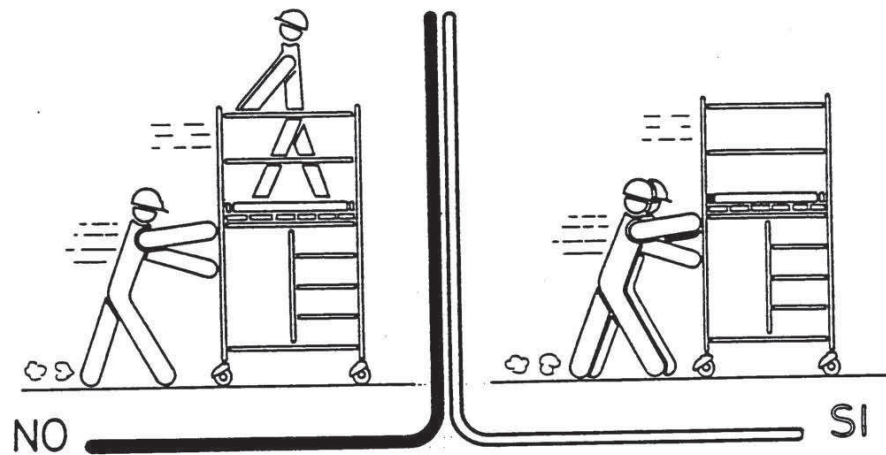
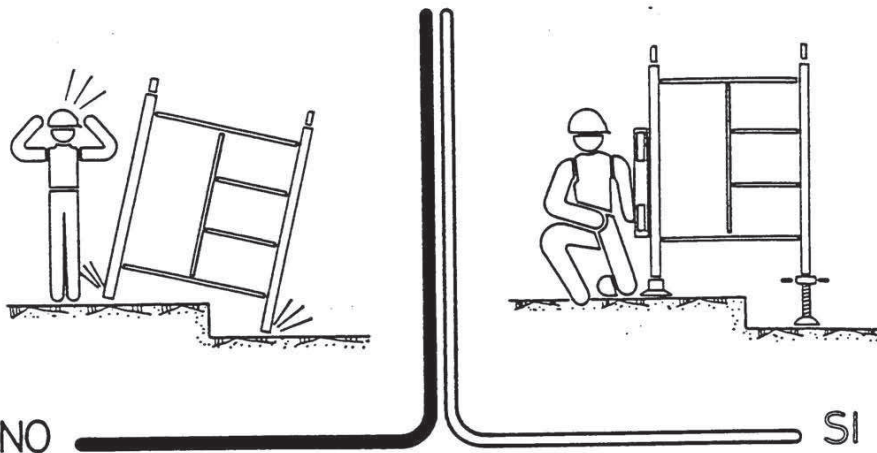


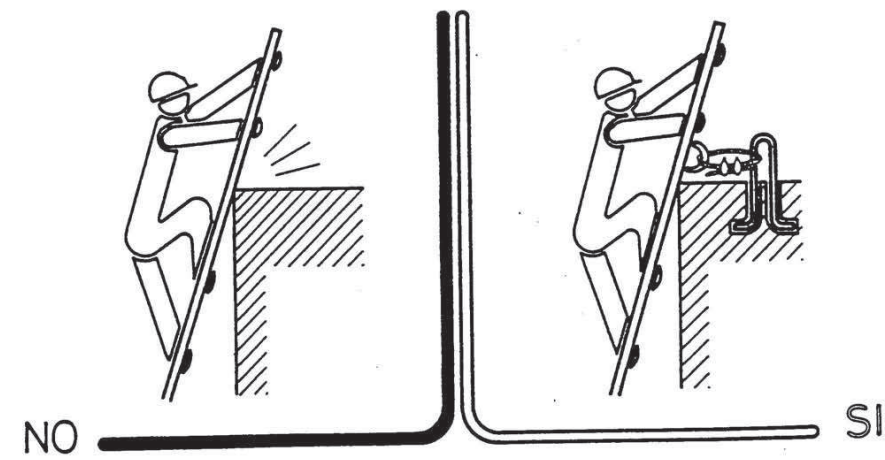
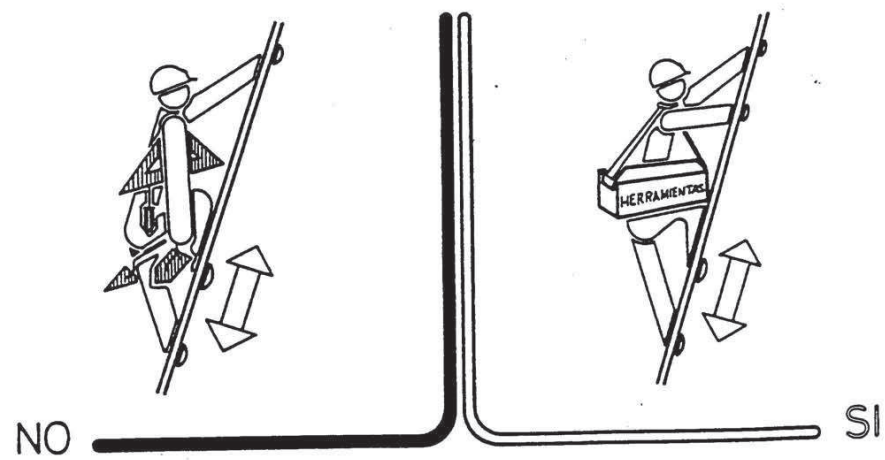
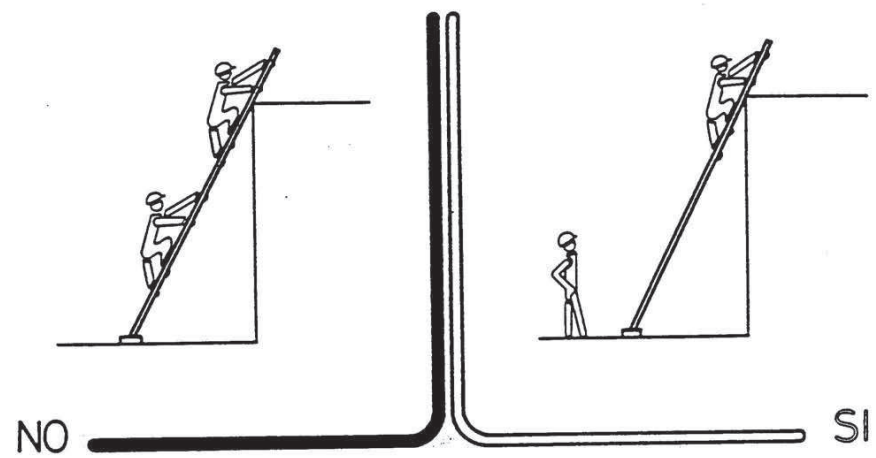
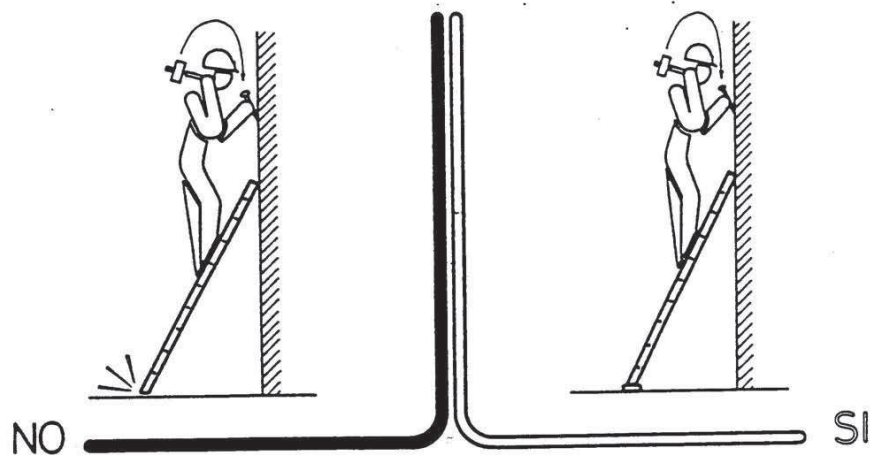
SI



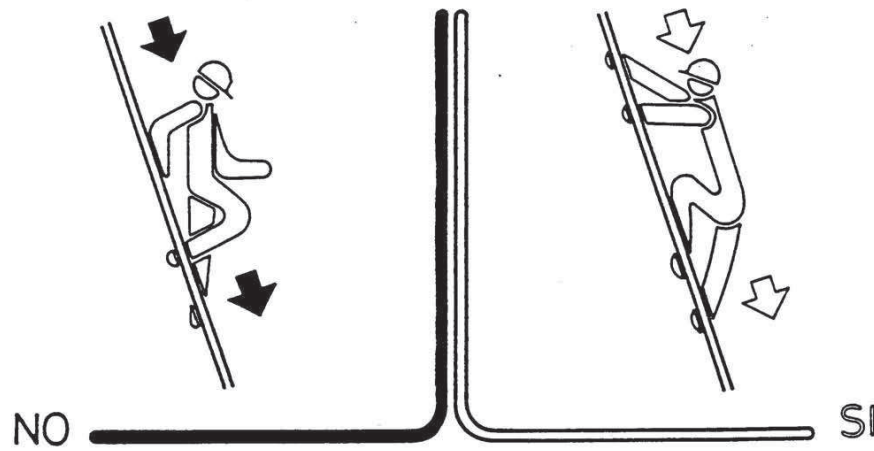
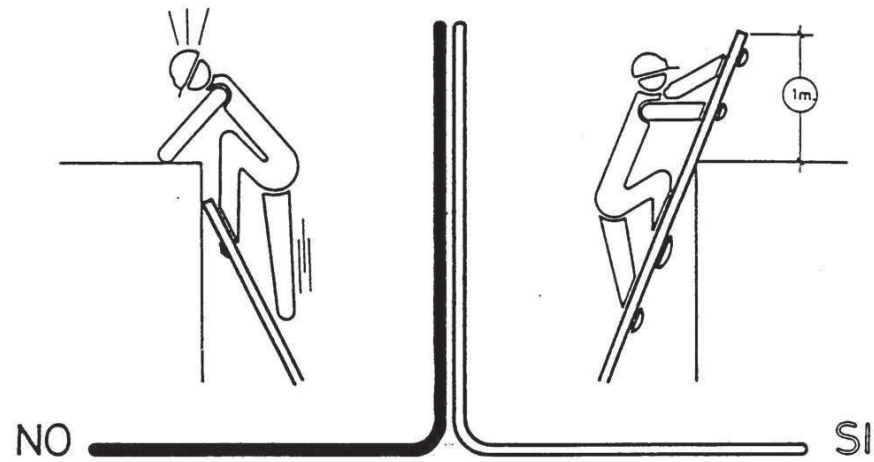
MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIOS
Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA.
MAXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 65





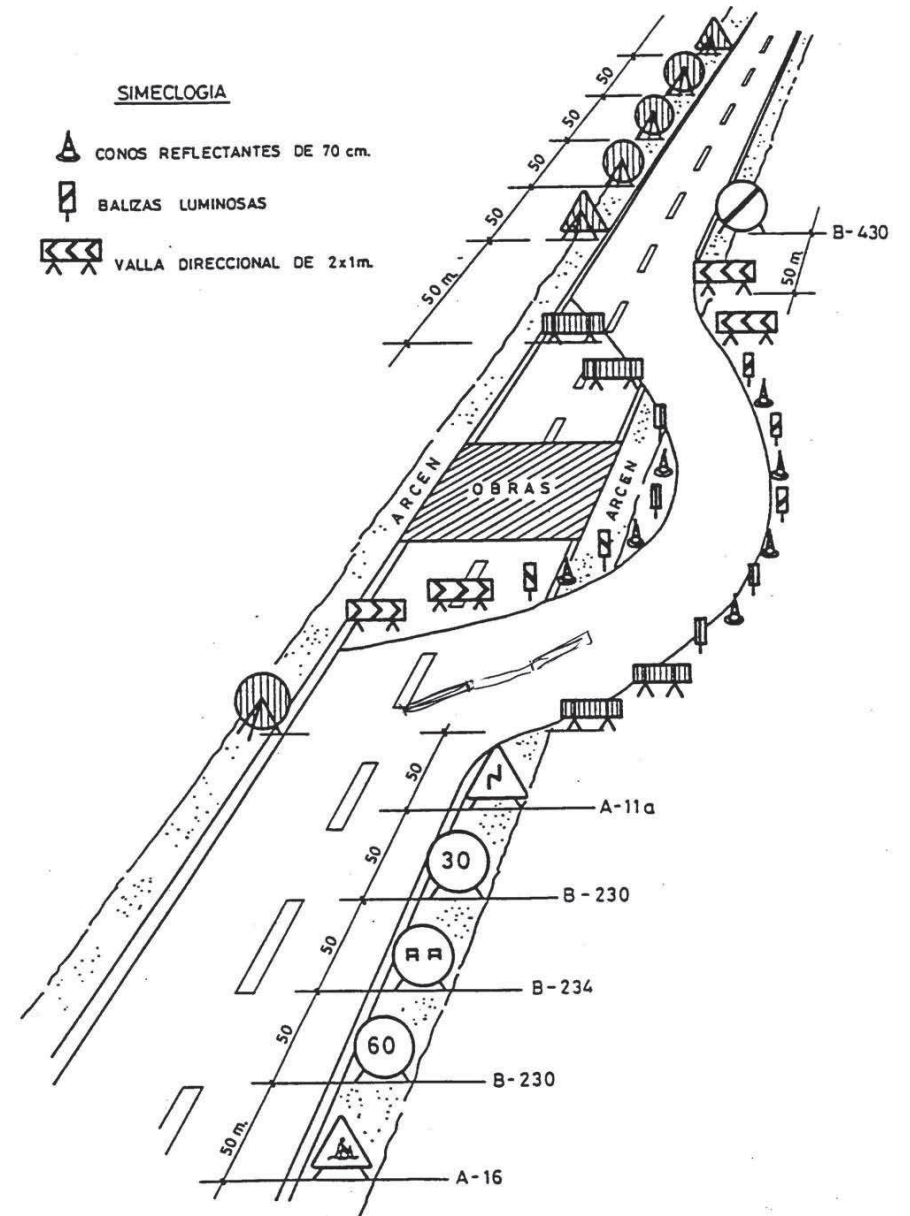


BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO

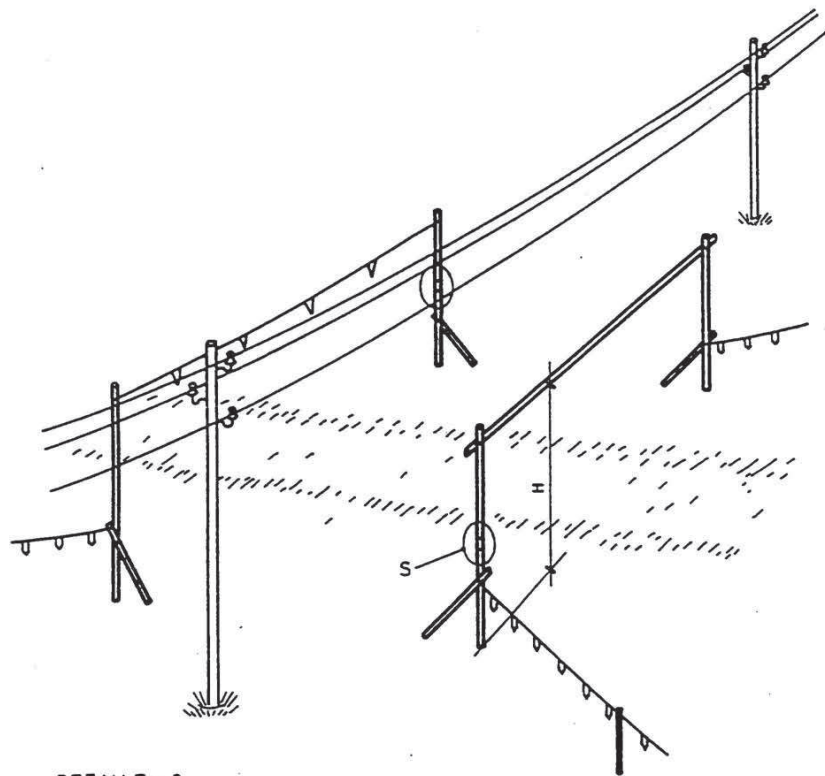


SIMECLOGIA

- CONOS REFLECTANTES DE 70 cm.
- BALIZAS LUMINOSAS
- VALLA DIRECCIONAL DE 2x1m.



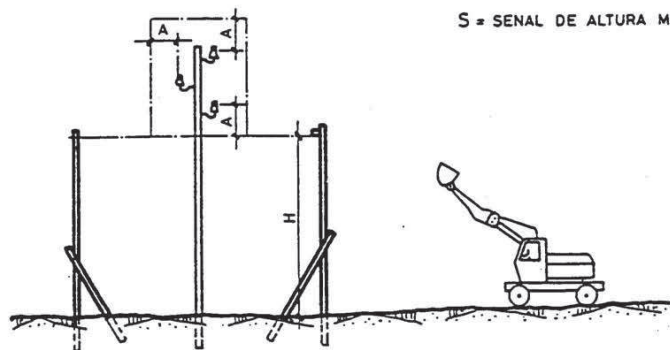
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



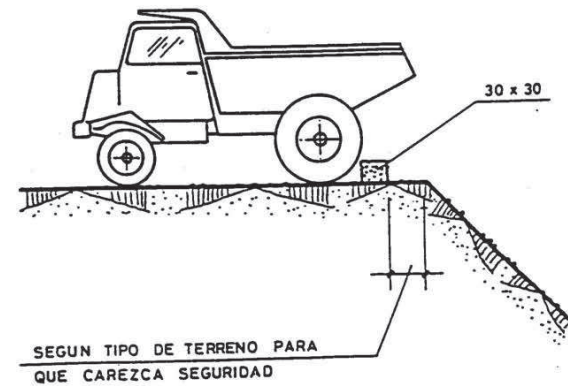
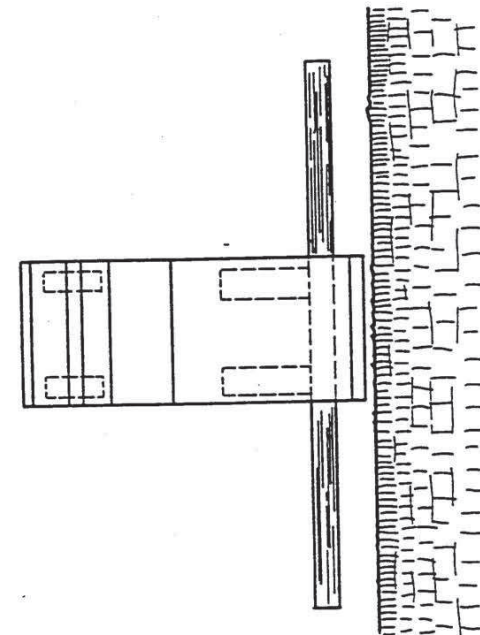
DETALLE - 2

H = PASO LIBRE

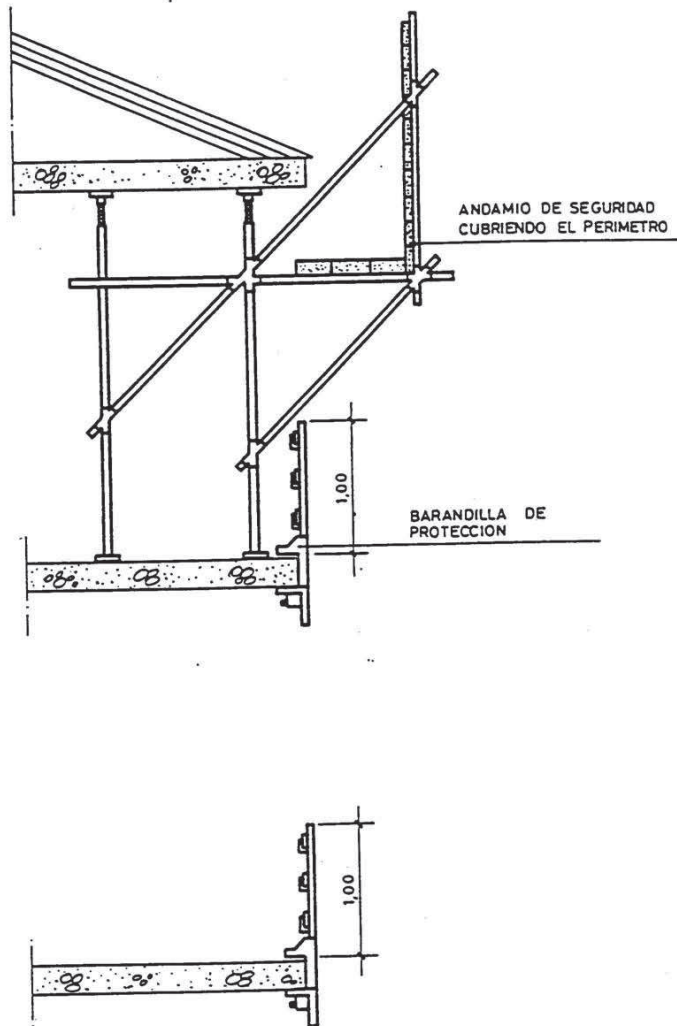
S = SENAL DE ALTURA MAXIMA



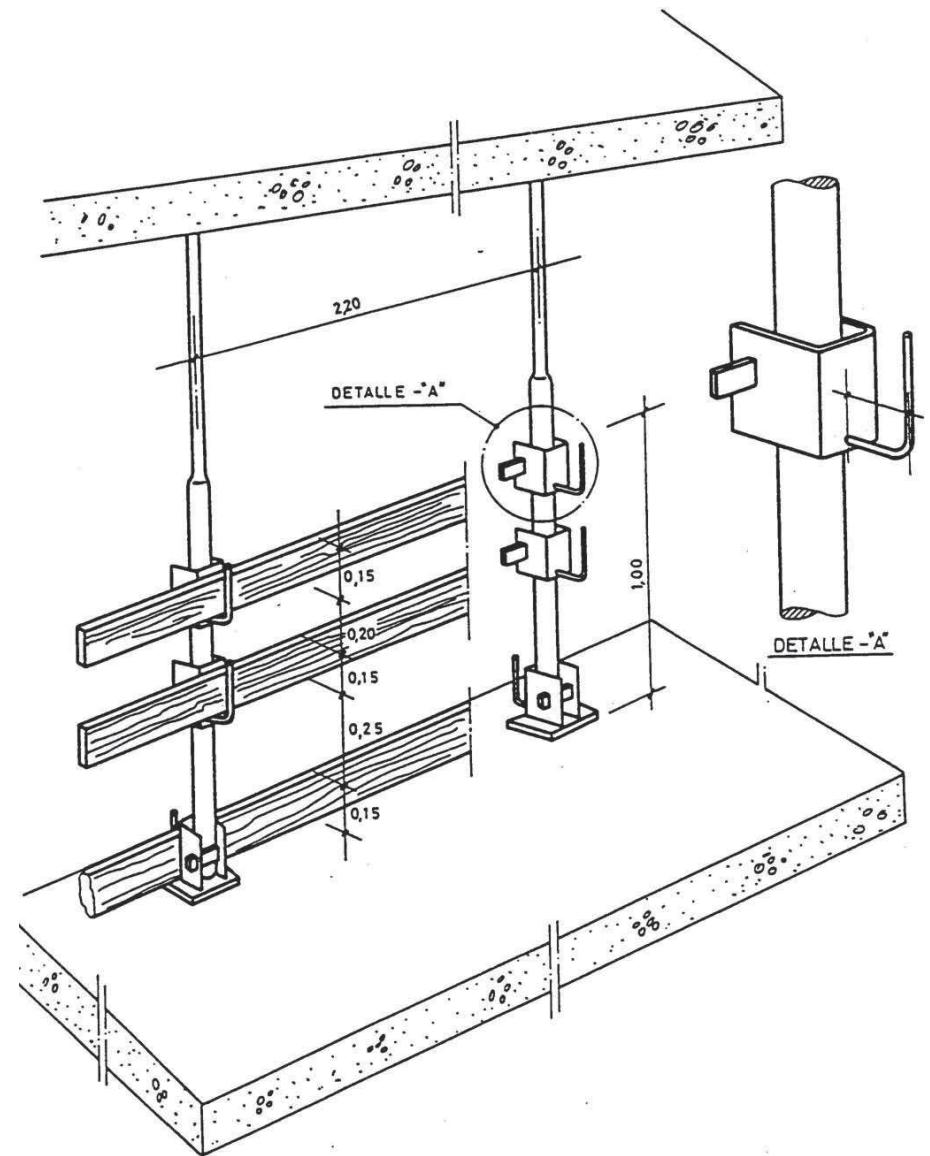
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS.



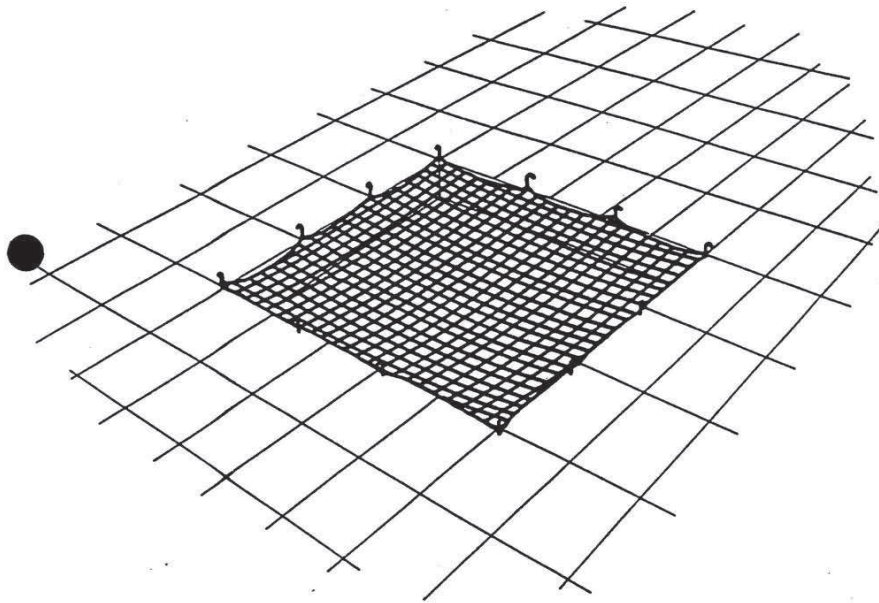
PLATAFORMA EN BORDE DE CUBIERTA



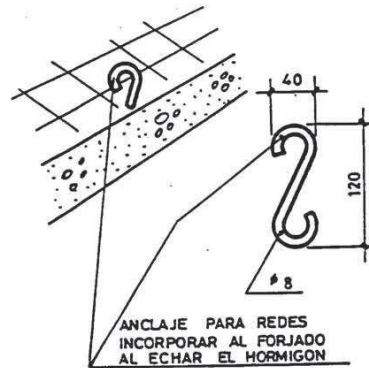
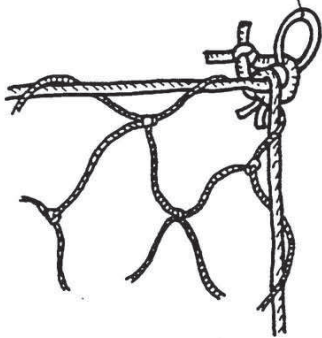
SOportes PARA BARANDILLAS ACOPLABLES A PUNTALES



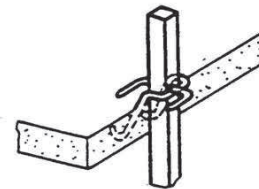
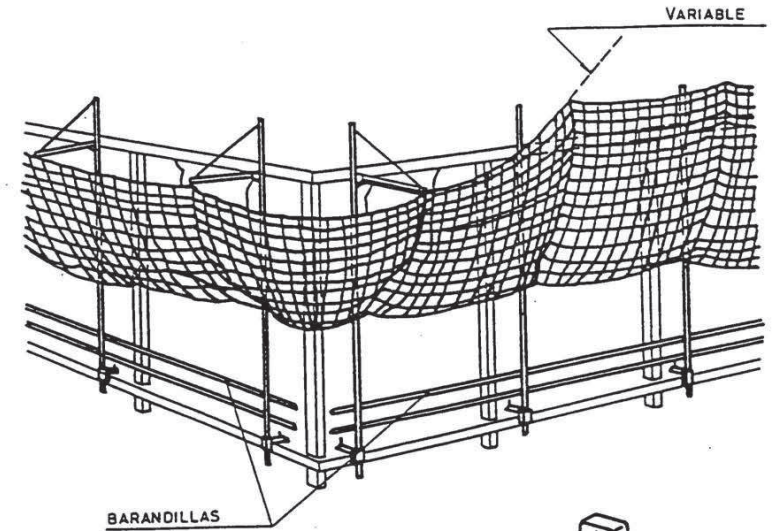
PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON RED



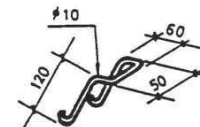
GUARDA - CABOS
ENGANCHE DE RED



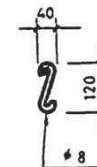
REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO TIPO HORCA



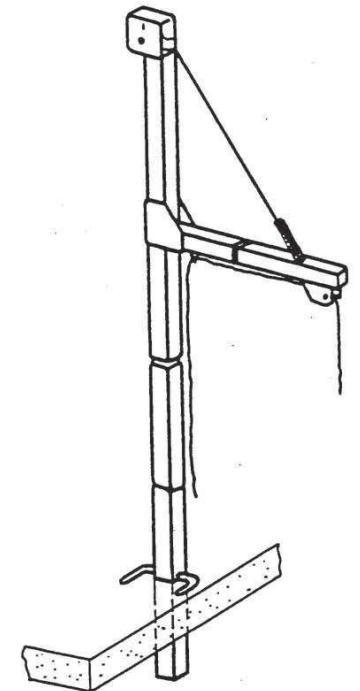
DETALLE - 1



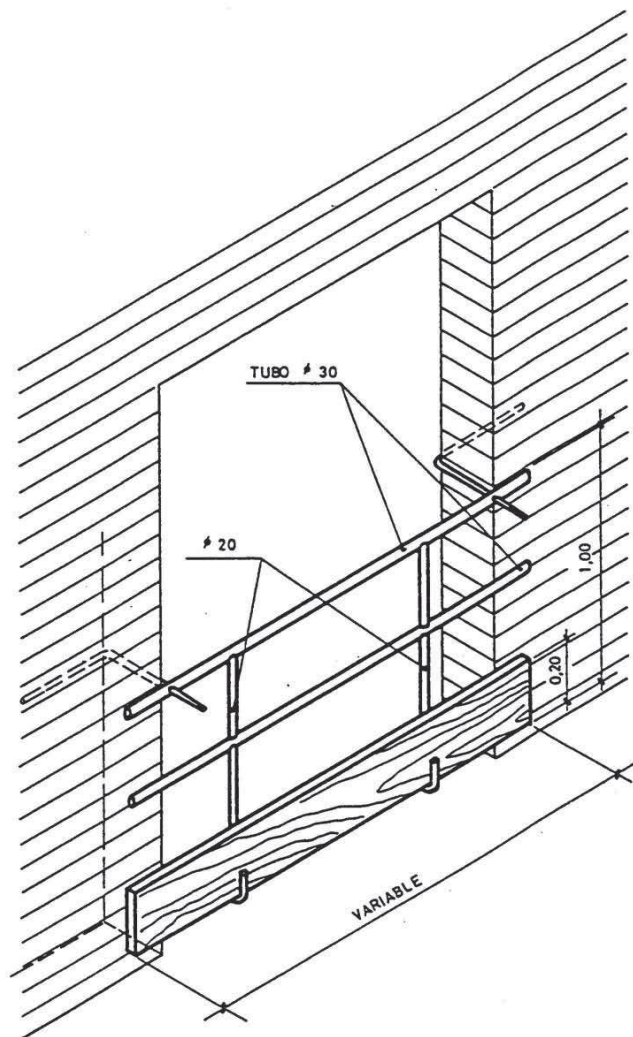
DETALLE - 2



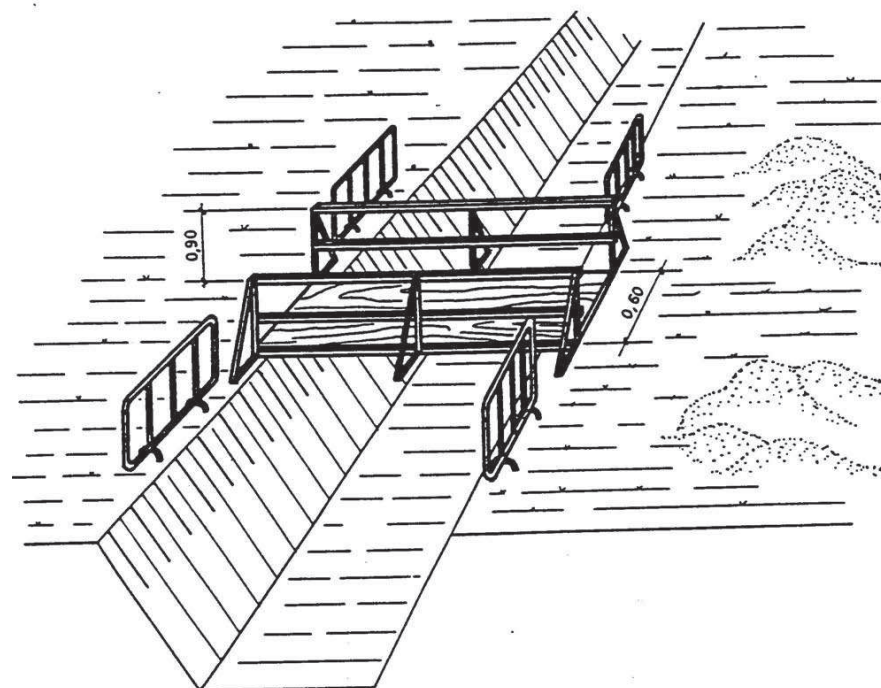
DETALLE - 3



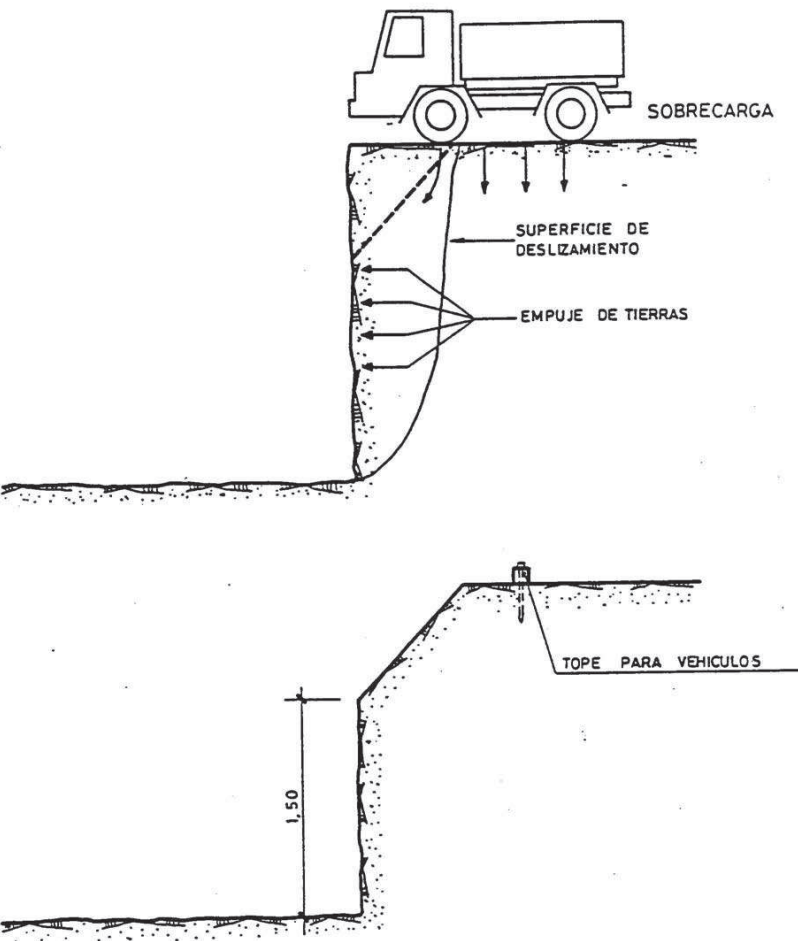
BARANDILLA DE PROTECCION PARA ABERTURAS VERTICALES



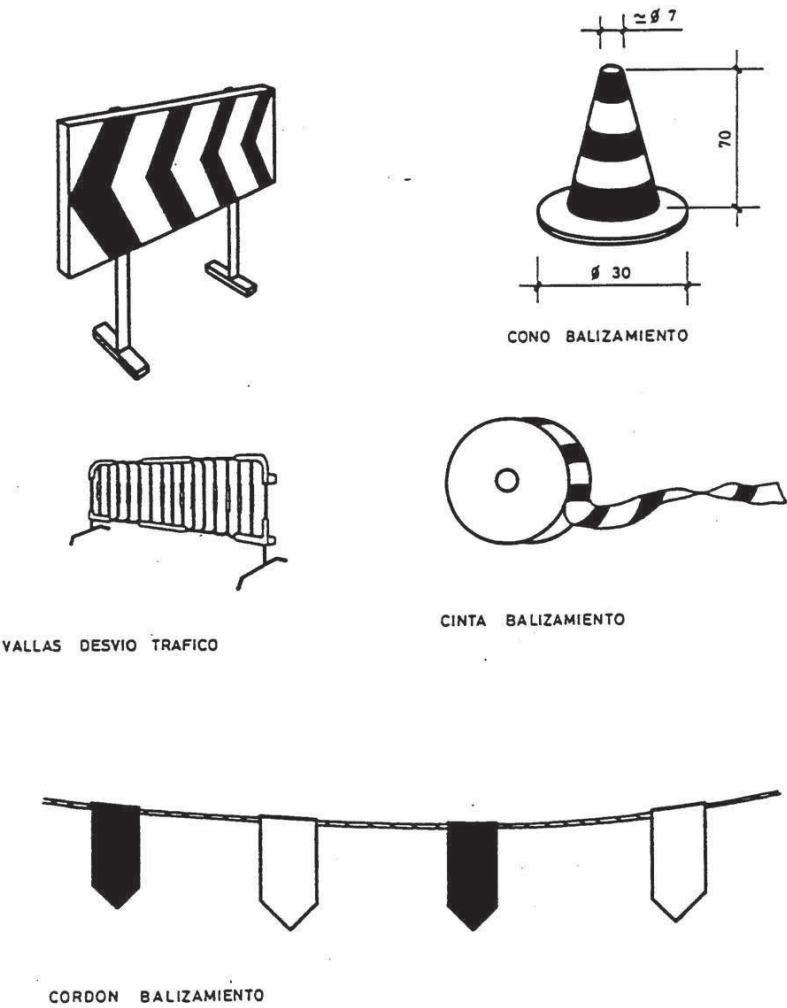
PROTECCION EN ZANJAS



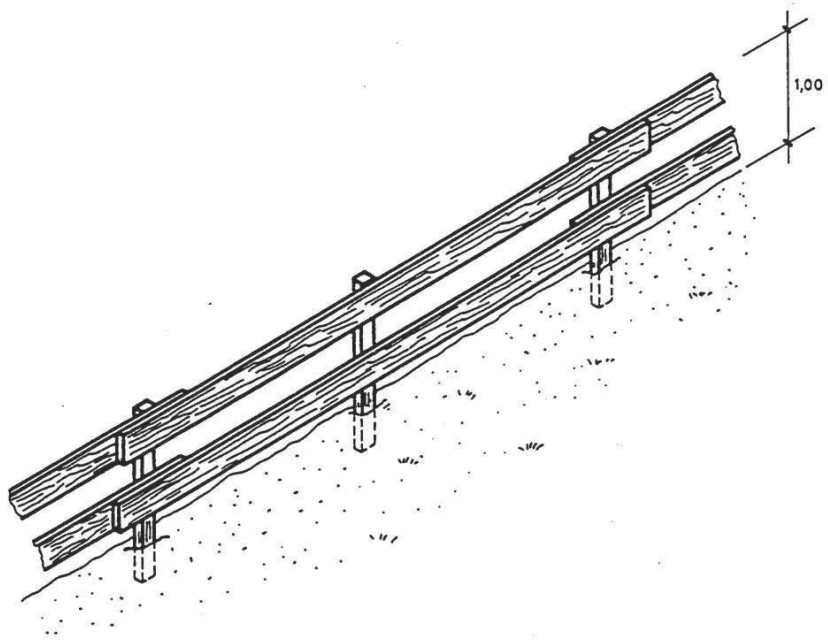
DESMOCHADO DE BORDES



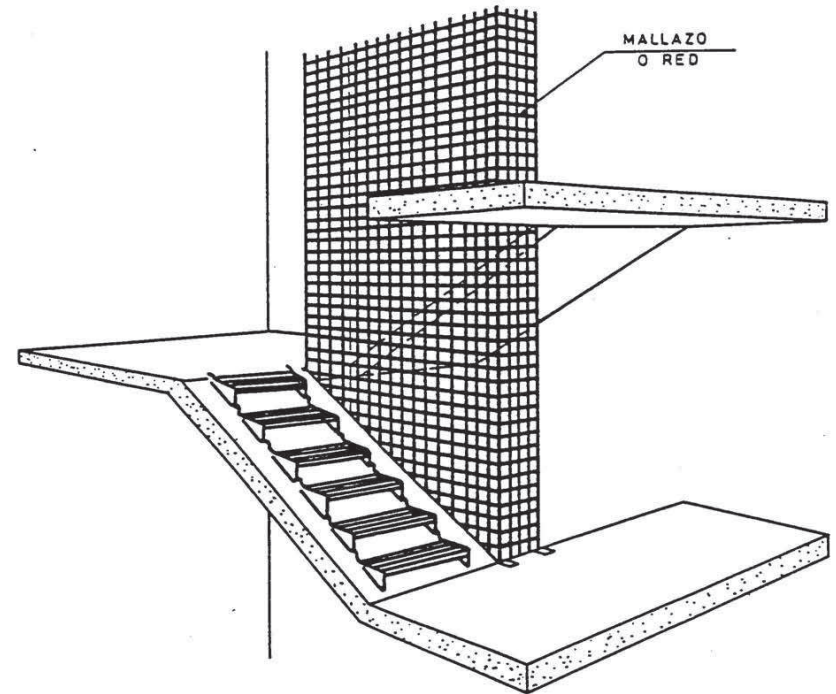
SEÑALIZACION



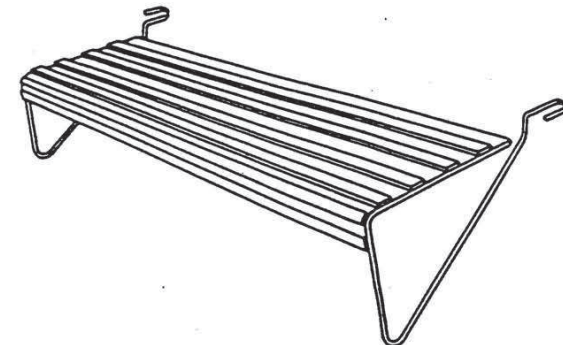
BARANDILLA DE PROTECCION



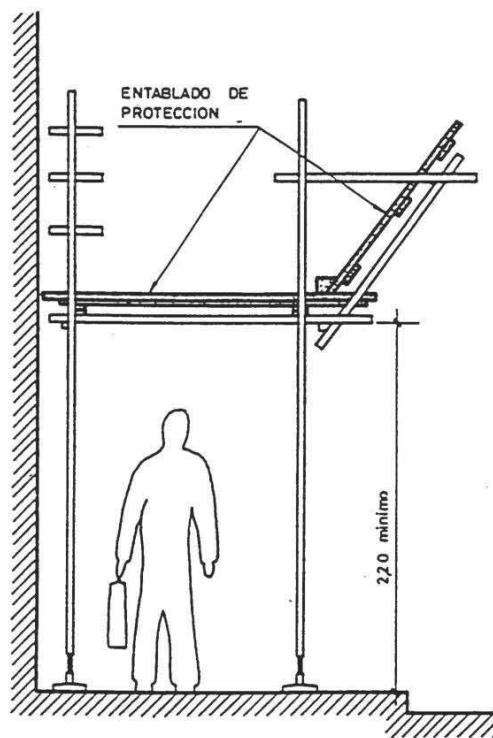
PROTECCION DE HUECO DE ESCALERA CON MALLAZO O RED



DETALLE DE UN POSIBLE TIPO DE PELDAÑO METALICO

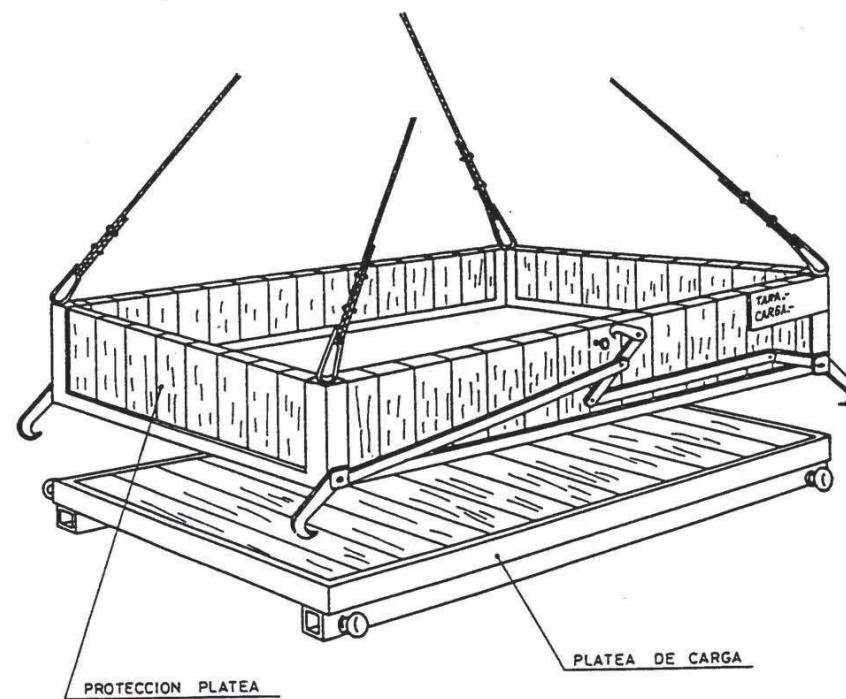


PASILLO DE SEGURIDAD

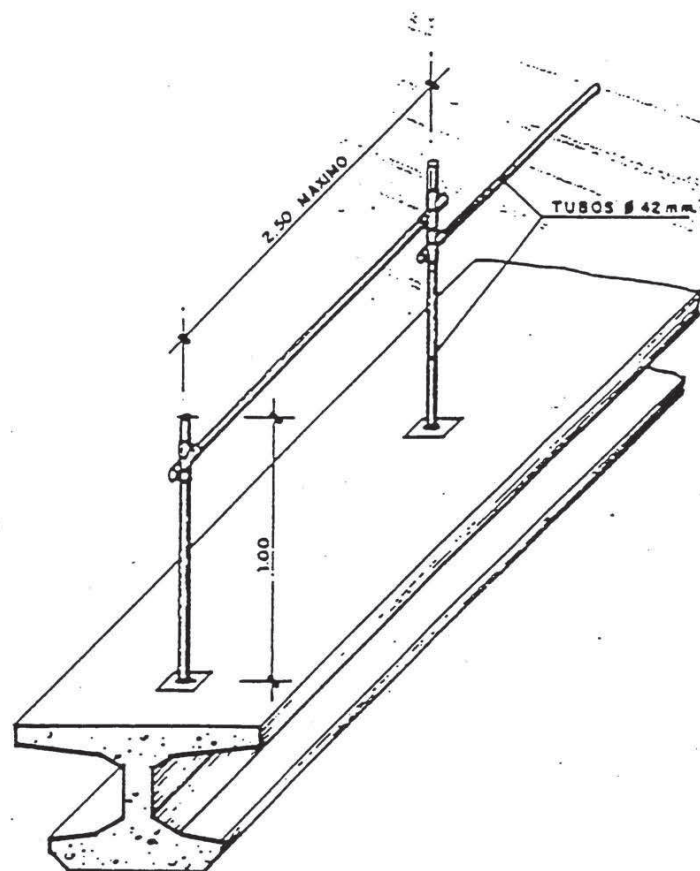


SECCION TRANSVERSAL

PLATEA MECANICA DE FONDO DESMONTABLE PARA IZADO DE MATERIALES

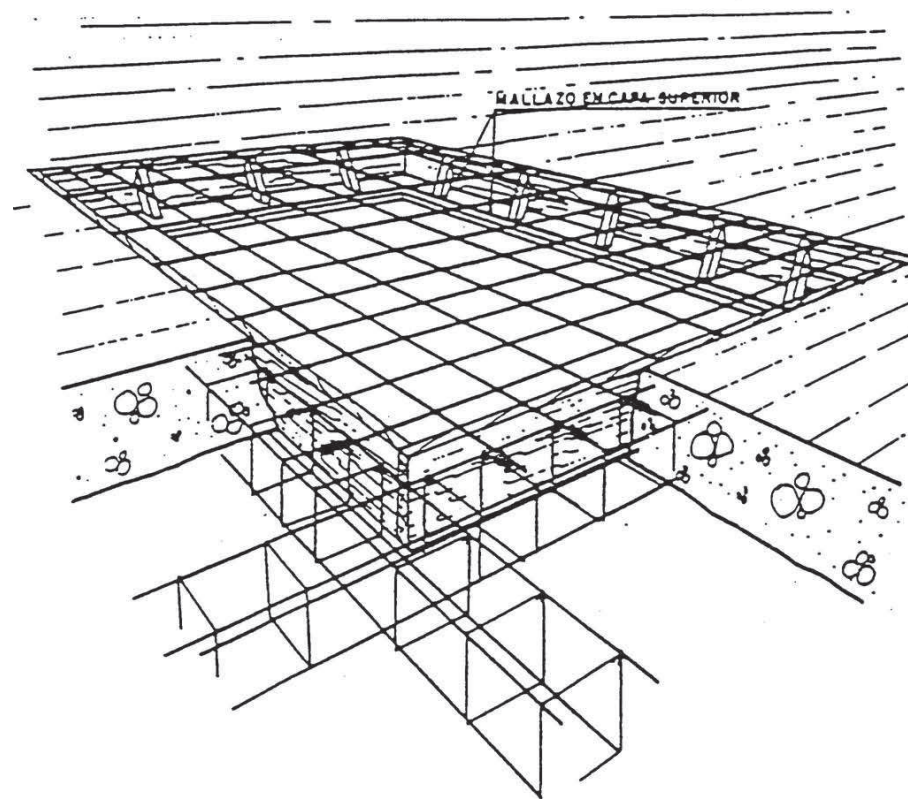


LINEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA
TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES

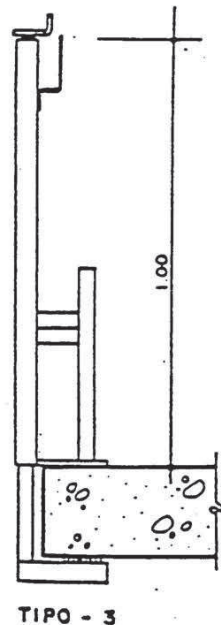
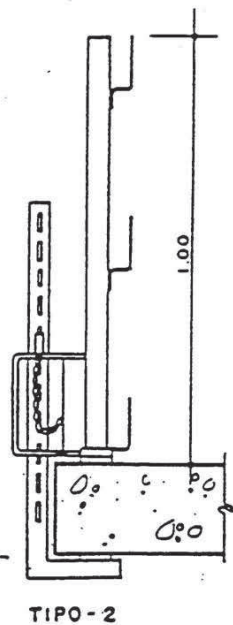
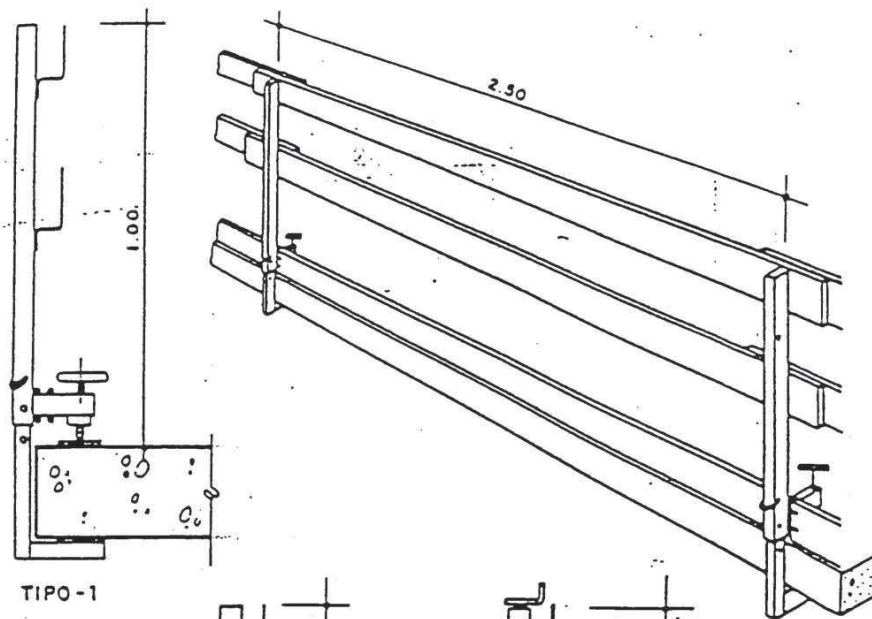


DETALLE -1

PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON MALLAZO



BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



ESQUEMA SEÑAL		COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SEÑALIFICADO	DIBUJO	COLOR	REBOR DE	FONDO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVOS		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	NEGRO	AMARILLO	

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

1 SEGURIDAD Y SALUD

1.1 SEÑALIZACIÓN

1.1.1 BALIZAS

E28EB010	1.000,00 m.	Malla naranja fabricada en polietileno, con tratamiento resistente a los rayos UV. Anchura 1.5 metros, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.
E28EB025	10,00 m.	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/sopORTE metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.
E28EB030	10,00 ud	Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97.
E28EB040	12,00 ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.
E28EB050	35,00 ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.

1.1.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

E28ES010	5,00 ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.
E28ES020	5,00 ud	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.
E28ES030	5,00 ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.
E28ES040	5,00 ud	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.
E28ES050	5,00 ud	Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.
E28ES060	5,00 ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.
E28ES065	5,00 ud	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.
E28ES070	5,00 ud	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.
E28ES080	5,00 ud	Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

1.1.3 SEÑALIZACIÓN VIAL

E28EV030	10,00 ud	Par de polainas reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.
E28EV040	10,00 ud	Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.
E28EV050	10,00 ud	Cinturón reflectante. Amortizable en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.
E28EV070	10,00 ud	Correaje super reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.
E28EV080	10,00 ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.

1.2 INSTALACIONES DE BIENESTAR

1.2.1 ACOMETIDAS A CASETAS

E28BA010	2,00 Ud	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.
E28BA030	2,00 ud	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.
E28BA040	1,00 ud	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 H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

1.2.2 CASETAS

E28BC080	5,00 ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 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., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, 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 mono. 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.
E28BC200	5,00 ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

1.2.3 MOBILIARIO CASETAS

E28BM010	3,00 ud	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.
E28BM020	2,00 ud	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).
E28BM030	1,00 ud	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.
E28BM040	1,00 ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).
E28BM050	1,00 ud	Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).
E28BM070	8,00 ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).
E28BM100	2,00 ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).
E28BM110	1,00 ud	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.
E28BM120	2,00 ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.
E28BM140	1,00 ud	Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).
E28BM160	1,00 ud	Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)
E28BM080	1,00 ud	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).
E28BM090	2,00 ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).

1.3 PROTECCIONES COLECTIVAS

1.3.1 PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS

E28PA010	6,00 ud	Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).
E28PA100	6,00 ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 50x50 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).
E28PA110	6,00 ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 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).
E28PA120	6,00 ud	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).

1.3.2 BARANDILLAS Y VALLAS

E28PB020	10,00 m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
E28PB040	10,00 m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
E28PB070	15,00 m.	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
E28PB100	15,00 m.	Barandilla de protección de perímetros de andamios tubulares, compuesta por pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 20 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de madera de pino de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
E28PB120	60,00 m.	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
E28PB160	60,00 m.	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.
E28PB185	50,00 ud	Alquiler ud/mes de valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
E28PB200	50,00 ud	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.

1.3.3 PROTECCIÓN ELÉCTRICA

E28PE010	7,00 ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.
E28PE020	1,00 ud	Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² ., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039.
E28PE040	1,00 ud	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.
E28PE110	1,00 ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 10 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 120x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x800 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., tres interruptores automático magnetotérmico de 4x20 A., y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x16 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.

1.3.4 PROTECCIÓN INCENDIOS

E28PF005	2,00 ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.
E28PF010	2,00 ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.
E28PF020	1,00 ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.
E28PF025	2,00 ud	Extintor de nieve carbónica CO ₂ , de eficacia 21B, con 2 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.
E28PF030	1,00 ud	Extintor de nieve carbónica CO ₂ , de eficacia 70B, con 5 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.

1.3.5 PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES

E28PH100	40,00 m2	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.
----------	----------	---

1.3.6 MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS

E28PM032		Montaje y desmontaje de plataforma metálica volada en ménsula de cubierta de 1 m. para una altura inferior a 12 m., compuesta por soporte metálico, doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral incluso p.p de medios auxiliares. (No se incluye m2 de alquiler de visera).
E28PM130	60,00 m2	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.

1.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.4.1 E.P.I. PARA LA CABEZA

E28RA010	10,00 ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA030	10,00 ud	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA040	10,00 ud	Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA050	10,00 ud	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA055	10,00 ud	Pantalla de seguridad para soldadura oxiacetilénica, abatible con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA060	10,00 ud	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA070	10,00 ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA090	10,00 ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA100	10,00 ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA105	10,00 ud	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA110	10,00 ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA120	10,00 ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RA130	10,00 ud	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.2 E.P.I. PARA EL CUERPO

E28RC010	10,00 ud	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RC030	10,00 ud	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RC070	10,00 ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RC090	10,00 ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RC125	10,00 ud	Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RC140	10,00 ud	Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RC150	10,00 ud	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.3 E.P.I. PARA LAS MANOS

E28RM020	10,00 ud	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM040	10,00 ud	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM060	10,00 ud	Par de guantes de nitrilo alta-resistencia. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM070	10,00 ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM090	10,00 ud	Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM100	10,00 ud	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM120	10,00 ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM130	10,00 ud	Par de guantes para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM140	10,00 ud	Par de manoplas de fibra Nomex aluminizado, resistentes al fuego, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RM160	10,00 ud	Muñequera de presión variable (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS

E28RP060	10,00 ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RP070	10,00 ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RP080	10,00 ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RP090	10,00 ud	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RP100	10,00 ud	Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RP150	10,00 ud	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.5 E.P.I. ANTICAÍDAS

1.4.5.1 ARNESES ANTICAÍDAS

E28RSA070	4,00 ud	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
-----------	---------	--

1.4.5.2 CINTURONES Y DISTANCIADORES

E28RSB040	4,00 ud	Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSB090	4,00 ud	Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.5.3 ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO

E28RSC040	10,00 ud	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con dos mosquetones de 17 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSC060	4,00 ud	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSC070	4,00 ud	Eslinga de amarre y posicionamiento tipo tenedor, compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 0,35 m. de longitud, con dos mosquetones de 17 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSC080	4,00 ud	Banda de 0,3 m. para enganche dorsal, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.5.4 ESLINGAS ANTICAÍDAS. ABS. DE ENERGÍA

E28RSD040	10,00 ud	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con reductor, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSD100	10,00 ud	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cable de acero de 6,3 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.5.5 DISP. ANTICAÍDAS. ENROLL. CUERDAS. CABLES

E28RSF050	5,00 ud	Dispositivo anticaídas deslizante para cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, para uso en trabajo vertical y horizontal, con eslinga de 90 cm., amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSF060	5,00 ud	Dispositivo anticaídas deslizante para cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, para uso en trabajo vertical y horizontal, de doble función, amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSF080	5,00 ud	Anticaídas con enrollador de 10 m. de cable de 4 mm. de diámetro, amortizable en 10 obras. Certificado CE EN 360. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSF230	50,00 m.	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autobloqueante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.

1.4.5.6 PUNTOS DE ANCLAJE

E28RSH020	5,00 ud	Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg y carga máx. 165 kg, amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSH030	10,00 ud	Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
E28RSH040	5,00 ud	Anclaje para cabestrante. Medida la unidad instalada. Amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

1.4.5.7 EQUIPOS COMPLETOS

E28RSI030	4,00 ud	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
-----------	---------	--

1.5 FORMACIÓN, PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

1.5.1 FORMACIÓN

U09050020	10,000 ud	Formación mínima en prevención de riesgos laborales de 8 h en ciclo inicial y 20 h en segundo ciclo según oficios.
-----------	-----------	--

1.5.2 **PREVENCIÓN**

U09040030 10,000 ud Reconocimiento médico obligatorio.

1.5.3 **PRIMEROS AUXILIOS**

DSS011 2,000 ud Botiquín con contenidos mínimos obligatorios según la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.

CUADRO DE PRECIOS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
DSS011	ud	Botiquín con contenidos mínimos obligatorios según la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.	Cuarenta y cinco euros con cuarenta y dos cents.	45,42
E28BA010	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm ² . de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	Ciento tres euros con dieciséis cents.	103,16
E28BA030	ud	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 rosca-do, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	Veintinueve euros con ochenta y cinco cents.	29,85
E28BA040	ud	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 H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	Ciento veintisiete euros con trece cents.	127,13

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
E28BC080	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 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., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, 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 mono. 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.	Ochenta y cinco euros con treinta y cuatro cents.	85,34
E28BC200	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m ² . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pica- porte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km. (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.		
			Ochenta y cinco euros con treinta y cuatro cents.	85,34
E28BM010	ud	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.		
			Un euro con catorce cents.	1,14
E28BM020	ud	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).		
			Tres euros con diez cents.	3,10
E28BM030	ud	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.		
			Tres euros con setenta y cuatro cents.	3,74
E28BM040	ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).		
			Dos euros con setenta y cuatro cents.	2,74
E28BM050	ud	Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).		
			Nueve euros con sesenta y siete cents.	9,67
E28BM070	ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).		
			Siete euros con veinte cents.	7,20
E28BM080	ud	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).		
			Doce euros con cuarenta y cuatro cents.	12,44

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28BM090	ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).		
			Doce euros con cuarenta y dos cents.	12,42
E28BM100	ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).		
			Seis euros con setenta y siete cents.	6,77
E28BM110	ud	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.		
			Veintiún euros con cuarenta y nueve cents.	21,49
E28BM120	ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.		
			Catorce euros con noventa y siete cents.	14,97
E28BM140	ud	Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).		
			Dos euros con treinta y ocho cents.	2,38
E28BM160	ud	Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)		
			Dos euros con cuarenta y cuatro cents.	2,44
E28EB010	m.	Malla naranja fabricada en polietileno, con tratamiento resistente a los rayos UV. Anchura 1.5 metros, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Treinta y cinco cents.	0,35
E28EB025	m.	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Un euro con veintinueve cents.	1,29

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
E28EB030	ud	Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97.	Un euro con cuarenta y dos cents.	1,42
E28EB040	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	Un euro con dieciséis cents.	1,16
E28EB050	ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	Tres euros con setenta y tres cents.	3,73
E28ES010	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Cuatro euros con ochenta y nueve cents.	4,89
E28ES020	ud	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Cinco euros con noventa y un cents.	5,91
E28ES030	ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Seis euros con trece cents.	6,13

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
E28ES040	ud	Señal de stop, tipo octagonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Seis euros con ochenta y siete cents.	6,87
E28ES050	ud	Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Dos euros con cuarenta y siete cents.	2,47
E28ES060	ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta, (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	Cuatro euros con tres cents.	4,03
E28ES065	ud	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	Un euro con diez cents.	1,10
E28ES070	ud	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	Ocho euros con noventa y siete cents.	8,97
E28ES080	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Un euro con veinticuatro cents.	1,24
E28EV030	ud	Par de polainas reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	Dos euros con seis cents.	2,06

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28EV040	ud	Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	Dos euros con cinco cents.	2,05
E28EV050	ud	Cinturón reflectante. Amortizable en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	Un euro con cuarenta y siete cents.	1,47
E28EV070	ud	Correaje super reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	Un euro con ochenta y cuatro cents.	1,84
E28EV080	ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	Un euro con treinta y cinco cents.	1,35
E28PA010	ud	Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	Un euro con treinta y ocho cents.	1,38
E28PA100	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 50x50 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	Tres euros con cuarenta y siete cents.	3,47
E28PA110	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
			Cuatro euros con cuarenta y ocho cents.	4,48
E28PA120	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	Seis euros con setenta y dos cents.	6,72
E28PB020	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		
			Un euro con noventa y tres cents.	1,93
E28PB040	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		
			Un euro con setenta y tres cents.	1,73
E28PB070	m.	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
			Un euro con noventa y ocho cents.	1,98
E28PB100	m.	Barandilla de protección de perímetros de andamios tubulares, compuesta por pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 20 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de madera de pino de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	Un euro con treinta y cinco cents.	1,35
E28PB120	m.	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	Un euro con cuarenta y ocho cents.	1,48
E28PB160	m.	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.	Noventa y nueve cents.	0,99
E28PB185	ud	Alquiler ud/mes de valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	Un euro con cuarenta y siete cents.	1,47

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28PB200	ud	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	Seis euros con sesenta y tres cents.	6,63
E28PE010	ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	Un euro con siete cents.	1,07
E28PE020	ud	Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistencia R=100 Ohm. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039.	Quince euros con veintinueve cents.	15,29
E28PE040	ud	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.	Siete euros con ochenta y dos cents.	7,82
E28PE110	ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 10 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 120x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x800 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., tres interruptores automático magnetotérmico de 4x20 A., y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x16 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.	Sesenta y cinco euros.	65,00
E28PF005	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	Diez euros con treinta y ocho cents.	10,38
E28PF010	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	Trece euros con veinticinco cents.	13,25
E28PF020	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	Quince euros con catorce cents.	15,14
E28PF025	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 21B, con 2 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	Diez euros con cuarenta y ocho cents.	10,48
E28PF030	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 70B, con 5 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
			Dieciséis euros con sesenta y tres cents.	16,63
E28PH100	m2	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	Un euro con treinta y siete cents.	1,37
E28PM032	m.	Montaje y desmontaje de plataforma metálica volada en ménsula de cubierta de 1 m. para una altura inferior a 12 m., compuesta por soporte metálico, doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral incluso p.p. de medios auxiliares. (No se incluye m2 de alquiler de visera).	Cuatro euros con quince cents.	4,15
E28PM130	m2	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.	Un euro con setenta y cuatro cents.	1,74
E28RA010	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Sesenta y seis cents.	0,66
E28RA030	ud	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con quince cents.	1,15

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
E28RA040	ud	Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Once cents.	0,11
E28RA050	ud	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con dieciséis cents.	1,16
E28RA055	ud	Pantalla de seguridad para soldadura oxiacetilénica, abatible con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Sesenta y un cents.	0,61
E28RA060	ud	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Treinta y nueve cents.	0,39
E28RA070	ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Noventa y ocho cents.	0,98
E28RA090	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Veintinueve cents.	0,29
E28RA100	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Dos euros con cuarenta y tres cents.	2,43
E28RA105	ud	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cincuenta y siete cents.	0,57

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
E28RA110	ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Treinta y dos cents.	0,32
E28RA120	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con siete cents.	1,07
E28RA130	ud	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cincuenta y tres cents.	0,53
E28RC010	ud	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Ochenta y cuatro cents.	0,84
E28RC030	ud	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con setenta y tres cents.	1,73
E28RC070	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cuatro euros con cuarenta y siete cents.	4,47
E28RC090	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Dos euros con cincuenta y nueve cents.	2,59
E28RC125	ud	Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Tres euros con once cents.	3,11
E28RC140	ud	Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con trece cents.	1,13

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28RC150	ud	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Dos euros con ocho cents.	2,08
E28RM020	ud	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Noventa y cinco cents.	0,95
E28RM040	ud	Par guantes de goma látex-anti-corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cuarenta y dos cents.	0,42
E28RM060	ud	Par de guantes de nitrilo alta-resistencia. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Setenta y seis cents.	0,76
E28RM070	ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cuarenta y siete cents.	0,47
E28RM090	ud	Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con veintitrés cents.	1,23
E28RM100	ud	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Treinta y dos cents.	0,32
E28RM120	ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Tres euros con setenta y seis cents.	3,76
E28RM130	ud	Par de guantes para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Once euros con treinta y un cents.	11,31

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28RM140	ud	Par de manoplas de fibra Nomex aluminizado, resistentes al fuego, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Ocho euros con setenta y cuatro cents.	8,74
E28RM160	ud	Muñequera de presión variable (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Setenta y siete cents.	0,77
E28RP060	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Dos euros con doce cents.	2,12
E28RP070	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Dos euros con ochenta y tres cents.	2,83
E28RP080	ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Tres euros con ochenta y nueve cents.	3,89
E28RP090	ud	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Setenta y un cents.	0,71
E28RP100	ud	Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Nueve euros con noventa cents.	9,90
E28RP150	ud	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Ochenta y cuatro cents.	0,84

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28RSA070	ud	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cuatro euros con ochenta y cinco cents.	4,85
E28RSB040	ud	Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Tres euros con cuarenta y nueve cents.	3,49
E28RSB090	ud	Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Ocho euros con veintisiete cents.	8,27
E28RSC040	ud	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con dos mosquetones de 17 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Dos euros con catorce cents.	2,14
E28RSC060	ud	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cuatro euros con noventa y seis cents.	4,96

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28RSC070	ud	Eslinga de amarre y posicionamiento tipo tenedor, compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 0,35 m. de longitud, con dos mosquetones de 17 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Dos euros con cuarenta y cinco cents.	2,45
E28RSC080	ud	Banda de 0,3 m. para enganche dorsal, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con treinta y dos cents.	1,32
E28RSD040	ud	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con reductor, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cuatro euros con treinta y seis cents.	4,36
E28RSD100	ud	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cable de acero de 6,3 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Seis euros con doce cents.	6,12
E28RSF050	ud	Dispositivo anticaídas deslizante para cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, para uso en trabajo vertical y horizontal, con eslinga de 90 cm., amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cuatro euros con noventa y ocho cents.	4,98

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28RSF060	ud	Dispositivo anticaídas deslizando para cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, para uso en trabajo vertical y horizontal, de doble función, amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Seis euros con siete cents.	6,07
E28RSF080	ud	Anticaídas con enrollador de 10 m. de cable de 4 mm. de diámetro, amortizable en 10 obras. Certificado CE EN 360. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Diez euros con cuarenta y dos cents.	10,42
E28RSF230	m.	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	Dos euros con noventa y nueve cents.	2,99
E28RSH020	ud	Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg y carga máx. 165 kg, amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Veintiocho euros con ochenta y dos cents.	28,82
E28RSH030	ud	Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Cinco euros con quince cents.	5,15
E28RSH040	ud	Anclaje para cabestrante. Medida la unidad instalada. Amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Nueve euros con cuatro cents.	9,04

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
E28RSI030	ud	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizando de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Diez euros con sesenta y tres cents.	10,63
U09040030	ud	Reconocimiento médico obligatorio.	Cuarenta y dos euros.	42,00
U09050020	ud	Formación mínima en prevención de riesgos laborales de 8 h en ciclo inicial y 20 h en segundo ciclo según oficios.	Cincuenta y tres euros con cincuenta cents.	53,50

Logroño, Noviembre de 2015

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Néstor Nájera Canal

PRESUPUESTOS PARCIALES

1 SEGURIDAD Y SALUD

1.1 SEÑALIZACIÓN

1.1.1 BALIZAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28EB010	1.000,00	m.	Malla naranja fabricada en polietileno, con tratamiento resistente a los rayos UV. Anchura 1.5 metros, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	0,35	350,00
E28EB025	10,00	m.	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/sopORTE metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	1,29	12,90
E28EB030	10,00	ud	Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97.	1,42	14,20
E28EB040	12,00	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	1,16	13,92
E28EB050	35,00	ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	3,73	130,55
Total Cap.					521,57

1.1.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28ES010	5,00	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con tripode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4,89	24,45
E28ES020	5,00	ud	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	5,91	29,55
E28ES030	5,00	ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	6,13	30,65
E28ES040	5,00	ud	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	6,87	34,35
E28ES050	5,00	ud	Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,47	12,35
E28ES060	5,00	ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	4,03	20,15
E28ES065	5,00	ud	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	1,10	5,50
E28ES070	5,00	ud	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	8,97	44,85



PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28ES080	5,00	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	1,24	6,20
Total Cap.					208,05



PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

1.1.3 SEÑALIZACIÓN VIAL					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28EV030	10,00	ud	Par de polainas reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	2,06	20,60
E28EV040	10,00	ud	Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	2,05	20,50
E28EV050	10,00	ud	Cinturón reflectante. Amortizable en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,47	14,70
E28EV070	10,00	ud	Correa super reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,84	18,40
E28EV080	10,00	ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,35	13,50
Total Cap.					87,70

1.2 INSTALACIONES DE BIENESTAR

1.2.1 ACOMETIDAS A CASETAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28BA010	2,00	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm ² . de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	103,16	206,32
E28BA030	2,00	ud	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.	29,85	59,70
E28BA040	1,00	ud	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 H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	127,13	127,13
Total Cap.					393,15

1.2.2 CASETAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28BC080	5,00	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 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., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, 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 mono. 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.	85,34	426,70
E28BC200	5,00	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m ² . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tabletero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40	85,34	426,70

PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
			W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.		
Total Cap.					853,40

PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

1.2.3 MOBILIARIO CASETAS

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
E28BM010	3,00	ud	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	1,14	3,42
E28BM020	2,00	ud	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	3,10	6,20
E28BM030	1,00	ud	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	3,74	3,74
E28BM040	1,00	ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	2,74	2,74
E28BM050	1,00	ud	Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).	9,67	9,67
E28BM070	8,00	ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	7,20	57,60
E28BM100	2,00	ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	6,77	13,54
E28BM110	1,00	ud	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.	21,49	21,49
E28BM120	2,00	ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	14,97	29,94
E28BM140	1,00	ud	Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).	2,38	2,38
E28BM160	1,00	ud	Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)	2,44	2,44
E28BM080	1,00	ud	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	12,44	12,44



PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28BM090	2,00	ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	12,42	24,84
Total Cap.					190,44



PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

1.3 PROTECCIONES COLECTIVAS

1.3.1 PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28PA010	6,00	ud	Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	1,38	8,28
E28PA100	6,00	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 50x50 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).	3,47	20,82
E28PA110	6,00	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 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).	4,48	26,88
E28PA120	6,00	ud	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).	6,72	40,32
Total Cap.					96,30

1.3.2 BARANDILLAS Y VALLAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28PB020	10,00	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1,93	19,30
E28PB040	10,00	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1,73	17,30
E28PB070	15,00	m.	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1,98	29,70
E28PB100	15,00	m.	Barandilla de protección de perímetros de andamios tubulares, compuesta por pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 20 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de madera de pino de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1,35	20,25

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28PB120	60,00	m.	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1,48	88,80
E28PB160	60,00	m.	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.	0,99	59,40
E28PB185	50,00	ud	Alquiler ud/mes de valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1,47	73,50
E28PB200	50,00	ud	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	6,63	331,50
Total Cap.					639,75

1.3.3 PROTECCIÓN ELÉCTRICA

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28PE010	7,00	ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	1,07	7,49
E28PE020	1,00	ud	Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039.	15,29	15,29
E28PE040	1,00	ud	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.	7,82	7,82
E28PE110	1,00	ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 10 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 120x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x800 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., tres interruptores automático magnetotérmico de 4x20 A., y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x16 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.	65,00	65,00
Total Cap.					95,60

1.3.4 PROTECCIÓN INCENDIOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28PF005	2,00	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	10,38	20,76
E28PF010	2,00	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	13,25	26,50
E28PF020	1,00	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	15,14	15,14
E28PF025	2,00	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 21B, con 2 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	10,48	20,96
E28PF030	1,00	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 70B, con 5 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	16,63	16,63
Total Cap.					99,99

1.3.5 PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28PH100	40,00	m2	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	1,37	54,80
Total Cap.					54,80

1.3.6 MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28PM032	0,00	m.	Montaje y desmontaje de plataforma metálica volada en ménsula de cubierta de 1 m. para una altura inferior a 12 m., compuesta por soporte metálico, doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral incluso p.p. de medios auxiliares. (No se incluye m2 de alquiler de visera).	4,15	0,00
E28PM130	60,00	m2	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.	1,74	104,40
Total Cap.					104,40

1.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.4.1 E.P.I. PARA LA CABEZA

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RA010	10,00	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,66	6,60
E28RA030	10,00	ud	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,15	11,50
E28RA040	10,00	ud	Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,11	1,10
E28RA050	10,00	ud	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,16	11,60
E28RA055	10,00	ud	Pantalla de seguridad para soldadura oxiacetilénica, abatible con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,61	6,10
E28RA060	10,00	ud	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,39	3,90
E28RA070	10,00	ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,98	9,80
E28RA090	10,00	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,29	2,90
E28RA100	10,00	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,43	24,30
E28RA105	10,00	ud	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,57	5,70

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RA110	10,00	ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,32	3,20
E28RA120	10,00	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,07	10,70
E28RA130	10,00	ud	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,53	5,30
Total Cap.					102,70

1.4.2 E.P.I. PARA EL CUERPO

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
E28RC010	10,00	ud	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,84	8,40
E28RC030	10,00	ud	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,73	17,30
E28RC070	10,00	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,47	44,70
E28RC090	10,00	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,59	25,90
E28RC125	10,00	ud	Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,11	31,10
E28RC140	10,00	ud	Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,13	11,30
E28RC150	10,00	ud	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,08	20,80
Total Cap.					159,50

1.4.3 E.P.I. PARA LAS MANOS

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
E28RM020	10,00	ud	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,95	9,50
E28RM040	10,00	ud	Par guantes de goma látex-anti-corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,42	4,20
E28RM060	10,00	ud	Par de guantes de nitrilo alta-resistencia. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,76	7,60
E28RM070	10,00	ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,47	4,70
E28RM090	10,00	ud	Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,23	12,30
E28RM100	10,00	ud	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,32	3,20
E28RM120	10,00	ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,76	37,60
E28RM130	10,00	ud	Par de guantes para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	11,31	113,10
E28RM140	10,00	ud	Par de manoplas de fibra Nomex aluminizado, resistentes al fuego, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,74	87,40
E28RM160	10,00	ud	Muñequera de presión variable (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,77	7,70
Total Cap.					287,30

1.4.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RP060	10,00	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,12	21,20
E28RP070	10,00	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,83	28,30
E28RP080	10,00	ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,89	38,90
E28RP090	10,00	ud	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,71	7,10
E28RP100	10,00	ud	Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	9,90	99,00
E28RP150	10,00	ud	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,84	8,40
Total Cap.					202,90

1.4.5 E.P.I. ANTICAÍDAS

1.4.5.1 ARNESES ANTICAÍDAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RSA070	4,00	ud	Amés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,85	19,40
Total Cap.					19,40

1.4.5.2 CINTURONES Y DISTANCIADORES

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RSB040	4,00	ud	Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,49	13,96
E28RSB090	4,00	ud	Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,27	33,08
Total Cap.					47,04

1.4.5.3 ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RSC040	10,00	ud	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con dos mosquetones de 17 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,14	21,40
E28RSC060	4,00	ud	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,96	19,84
E28RSC070	4,00	ud	Eslinga de amarre y posicionamiento tipo tenedor, compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 0,35 m. de longitud, con dos mosquetones de 17 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,45	9,80
E28RSC080	4,00	ud	Banda de 0,3 m. para enganche dorsal, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,32	5,28
Total Cap.					56,32

1.4.5.4 ESLINGAS ANTICAÍDAS. ABS. DE ENERGÍA

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
E28RSD040	10,00	ud	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con reductor, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,36	43,60
E28RSD100	10,00	ud	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cable de acero de 6,3 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,12	61,20
Total Cap.					104,80

1.4.5.5 DISP. ANTICAÍDAS. ENROLL. CUERDAS. CABLES

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
E28RSF050	5,00	ud	Dispositivo anticaídas deslizante para cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, para uso en trabajo vertical y horizontal, con eslinga de 90 cm., amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,98	24,90
E28RSF060	5,00	ud	Dispositivo anticaídas deslizante para cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, para uso en trabajo vertical y horizontal, de doble función, amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,07	30,35
E28RSF080	5,00	ud	Anticaídas con enrollador de 10 m. de cable de 4 mm. de diámetro, amortizable en 10 obras. Certificado CE EN 360. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,42	52,10
E28RSF230	50,00	m.	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autobloqueante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	2,99	149,50
Total Cap.					256,85

1.4.5.6 PUNTOS DE ANCLAJE

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RSH020	5,00	ud	Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg y carga máx. 165 kg, amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	28,82	144,10
E28RSH030	10,00	ud	Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,15	51,50
E28RSH040	5,00	ud	Anclaje para cabestrante. Medida la unidad instalada. Amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 795. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	9,04	45,20
Total Cap.					240,80

1.4.5.7 EQUIPOS COMPLETOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E28RSI030	4,00	ud	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,63	42,52
Total Cap.					42,52



PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

1.5 FORMACIÓN, PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

1.5.1 FORMACIÓN

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09050020	10,000	ud	Formación mínima en prevención de riesgos laborales de 8 h en ciclo inicial y 20 h en segundo ciclo según oficios.	53,50	535,00
Total Cap.					535,00



PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN
DE PEDROSO (LA RIOJA)

1.5.2 PREVENCIÓN

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09040030	10,000	ud	Reconocimiento médico obligatorio.	42,00	420,00
Total Cap.					420,00

1.5.3 PRIMEROS AUXILIOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
DSS011	2,000	ud	Botiquín con contenidos mínimos obligatorios según la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.	45,42	90,84
Total Cap.					<u>90,84</u>

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

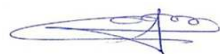
PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

DE PEDROSO (LA RIOJA)

1	SEGURIDAD Y SALUD	5.911,12 €
1.1	SEÑALIZACIÓN	817,32 €
1.2	INSTALACIONES DE BIENESTAR	1.436,99 €
1.3	PROTECCIONES COLECTIVAS	1.090,84 €
1.4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	1.520,13 €
1.5	FORMACIÓN, PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS	1.045,84 €

Noviembre de 2015

El Ingeniero Autor del Proyecto



Néstor Nájera Canal