



Firmas del Documento

--

Firma

***ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
NUEVA ARQUETA JUNTO AL
EDIFICIO DE COMPRESORES, EN LA
ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA
NEVADA, MONACHIL (GRANADA)***

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
Promotor : VISADO	

CETURSA SIERRA NEVADA, S.A.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE GENERAL

1. MEMORIA
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y PARTICULARES
3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
4. PLANOS

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente	Fecha	
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018	
V I S A D O		

***ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
NUEVA ARQUETA JUNTO AL
EDIFICIO DE COMPRESORES, EN LA
ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA
NEVADA, MONACHIL (GRANADA)***

MEMORIA

Promotor : 37597/PR/61

CETURSA SIERRA NEVADA, S.A.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente	Fecha
	SEVILLA 22/05/2018

VISADO

INDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA.

- 1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.
- 1.2. CUMPLIMIENTO R.D. 1627/1997
- 1.3. DATOS DE LA OBRA
- 1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 2.1. DEMOLICIONES
- 2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 2.3. MAQUINARIA DE OBRA
 - 2.3.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - PALA CARGADORA
 - RETROEXCAVADORA
 - CAMIÓN BASCULANTE
 - 2.3.2. MÁQUINAS HERRAMIENTAS
 - CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO
 - SIERRA CIRCULAR
 - VIBRADOR
 - HORMIGONERA ELÉCTRICA
 - MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL

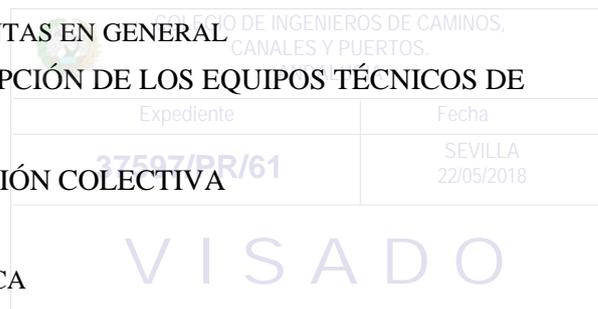
2.4. OTRAS PROTECCIONES: DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS TÉCNICOS DE PROTECCIÓN

2.4.1. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- SEÑALIZACIÓN
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- EXCAVACIÓN

2.4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- PROTECCIÓN DE LA CABEZA
- PROTECCIÓN DEL CUERPO
- PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES SUPERIORES
- PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES INFERIORES



MEMORIA

1. MEMORIA INFORMATIVA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

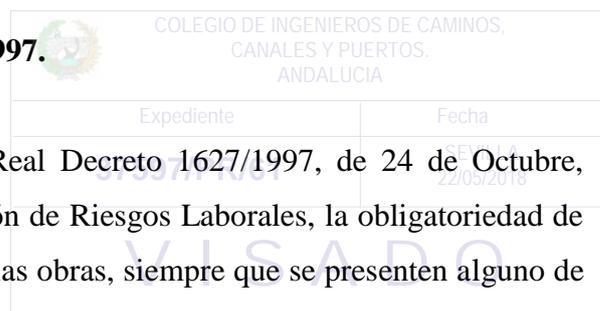
Este Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, tiene por objeto establecer las directrices, durante la ejecución de la obra, respecto a la prevención de riesgos, accidentes, enfermedades profesionales y daños a terceros, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar 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 bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, así como el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.2. CUMPLIMIENTO R.D. 1627/1997.

El cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, establece, en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre que se presenten alguno de los supuestos siguientes:

-Que el presupuesto de ejecución por contrata de las obras proyectadas sea igual o superior a 450.759,07 €. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de la obra, con independencia de que la financiación de cada una de estas fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de la misma.



-Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

-Cuando el volumen de la mano de obra estimado, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

-Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por lo tanto, la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud es obligatoria en nuestro caso.

Se designará como Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra al Ingeniero de Caminos Director y Autor del presente estudio.

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

-Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, en las tomas de decisiones con el fin de planificar los distintos trabajos y al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajos.

-Coordinar las actividades de las obras para garantizar que el contratista aplique de manera coherente y responsables los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las actividades que se enumeran más adelante.

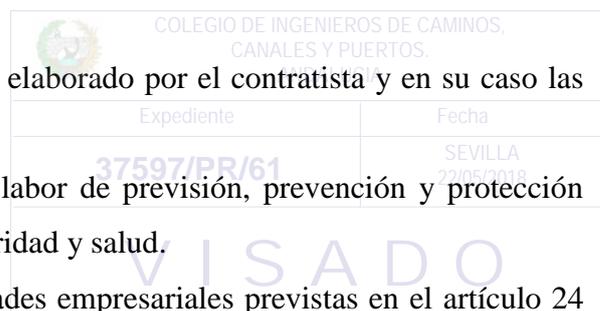
-Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y en su caso las modificaciones introducidas.

-Dicho plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional bajo el control del comité de seguridad y salud.

-Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

-Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajos.

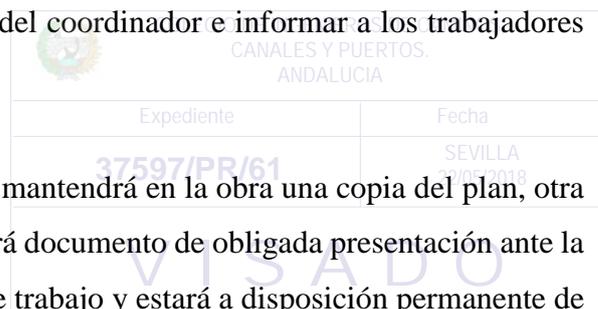
-Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obras.



De acuerdo con el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva, se aplicarán en particular a las siguientes tareas:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos de trabajos y vías de circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control de las instalaciones y dispositivos necesarios, para la ejecución de la obra.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósitos de materiales.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación en función de la evolución de la obra del tiempo efectivo a dedicar a los distintos trabajos.
- La cooperación entre los subcontratistas.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo que se realice en la obra o cerca de ella.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular los descritos anteriormente. Cumplir y hacer cumplir el plan de seguridad a su personal, la normativa en vigor, atender las instrucciones del coordinador e informar a los trabajadores autónomos.



De acuerdo con el R.D. 1627/1997, se mantendrá en la obra una copia del plan, otra copia se entregará al Comité de Seguridad. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral para la apertura del centro de trabajo y estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad e Higiene.

Durante la realización de las obras se hará uso del LIBRO DE INCIDENCIAS, según lo dispuesto en el artículo 13 del R.D. 1627/1997.

En el centro de trabajo existirá libro de incidencias, que constará de hojas por duplicados. Se mantendrá siempre en la obra, en poder del coordinador.

1.3. DATOS DE LA OBRA.

*** Denominación**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ARQUETA JUNTO AL EDIFICIO DE COMPRESORES, EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA NEVADA, MONACHIL (GRANADA)

*** Emplazamiento**

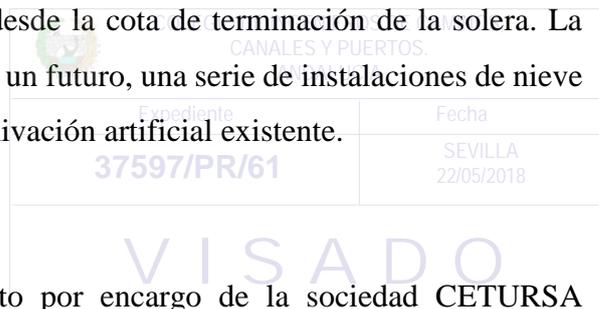
PROXIMIDADES DEL EDIFICIO DE COMPRESORES, ESTACIÓN DE ESQUI DE SIERRA NEVADA

*** Presupuesto**

El presupuesto de ejecución material asciende a 27.632,91 €

*** Descripción**

Se pretende la ejecución de una arqueta de hormigón armado, de dimensión interior 4 por 4 metros y una altura de 4,50 metros desde la cota de terminación de la solera. La misión de dicha arqueta será la de albergar, en un futuro, una serie de instalaciones de nieve producida, para poder aumentar la zona de innivación artificial existente.



*** Propiedad**

Se ha redactado el siguiente proyecto por encargo de la sociedad CETURSA SIERRA NEVADA S.A., con CIF A-18005256 y domicilio social en Plaza Andalucía nº 4 Sierra Nevada, 18196 Monachil (Granada).

*** Plazo de ejecución**

Se tiene programado un plazo de duración aproximado de 1 mes.

*** Número de trabajadores**

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores será de 10 obreros.

*** Accesos.**

La zona de actuación posee acceso rodado por carriles asfaltados auxiliares pertenecientes a las instalaciones de la estación de esquí.

*** Servidumbre.**

No se aprecia ningún tipo de servidumbre sobre la zona de actuación.

*** Climatología.**

CLIMA MEDITERRANEO FRIO CON TEMPERATURAS BAJAS Y HELADAS.

*** Centro o servicios públicos.**

Existen servicios públicos sanitarios de la seguridad social a cinco minutos de la obra donde, además de prestar primeros auxilios en caso de accidente, se mantiene contacto permanente con una unidad móvil de emergencias sanitarias para trasladar, si fuese necesario al accidentado al centro de Granada capital más adecuado.

1.4. DESCRIPCION DE LA OBRA.

*** Tipo de obra.**

Tal y como se ha descrito anteriormente la obra se proyecta como la construcción de una arqueta de hormigón armado para que la misma pueda albergar, en un futuro, una serie de instalaciones de nieve producida, para poder aumentar la zona de innivación artificial existente.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018

*** Maquinaria de elevación.**

Se prevé el uso de una grúa móvil de 30 Ton., para la elevación de los encofrados metálicos, de las armaduras a utilizar en la obra y de la tapa de acceso a la arqueta.

*** Sistema de excavación.**

Se realizará por medios mecánicos con martillo rompedor a cielo abierto, debido a que nos encontramos ante terrenos de roca dura.

Las tierras sobrantes serán transportadas a contenedores habilitados en la zona de acopio de obras para su posterior retirada a vertedero según clasificación de gestión de residuos. La capa vegetal será retirada y acopiada para su posterior utilización.

*** Instalaciones.**

Se dispondrán en la arqueta una toma de tierra para evitar electrocuciones.

*** Acceso del personal y maquinaria.**

Dada las características de la zona de actuación, el acceso se realizará a través de los carriles auxiliares existentes en la estación de esquí hasta una zona donde se instalarán las casetas, los vestuarios y los aseos, así como la zona de acopio de materiales. Los accesos a los distintos tajos de obra serán diseñados in situ por la dirección facultativa y el contratista con el fin de minimizar los posibles impactos ambientales que de dichas actuaciones se deriven.

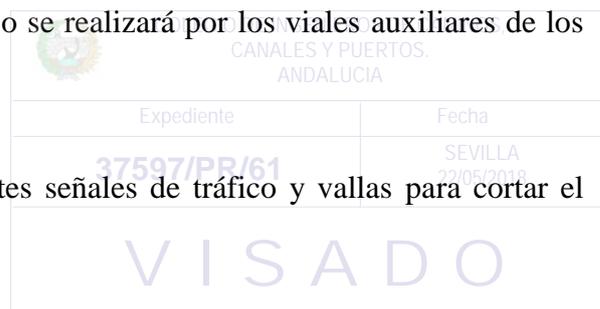
*** Plan de maniobra y disposición de tránsito.**

El acceso principal a la zona de trabajo se realizará por los viales auxiliares de los que consta la estación de esquí.

Se deberán colocar las correspondientes señales de tráfico y vallas para cortar el acceso en caso necesario.

*** Suministro de energía eléctrica.**

Se realizará desde la red de baja tensión de la Compañía Endesa de Electricidad, a través de arquetas existentes más cercanas, de las que se pueden realizar las acometidas provisionales para los cuadros de obra, tomando las medidas de seguridad pertinentes.



*** Suministro de agua potable.**

Se suministrará desde la red de abastecimiento, que pasa por la zona de actuación, debiéndose hacer la acometida para la instalación provisional de obra.

*** Servicios Sanitarios comunes.**

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 10 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios: 1 Inodoros, 1 Lavabo, 1 Plato de ducha y 1 Espejo, complementados por los elementos auxiliares necesarios: toalleros, jaboneras, etc.

Las dimensiones mínimas serán la adecuada para la instalación de estos servicios, con una altura mínima de 2,50 m., con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

Estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado, con una superficie de 20 m² (2m²/trabajador).

Deberá disponerse de agua fría y caliente en lavabos y duchas.

En la oficina de obra se instalara un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 21 A-113B.

*** Vertido de aguas sucias.**

El saneamiento de aguas sucias se llevará a cabo mediante inodoros químicos instalados en las zonas de actuación.

 CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
VISADO	

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta memoria se redacta de forma completa y general, debido a que en la obra objeto de este estudio pueden surgir en el transcurso de la mismas unidades de obra susceptibles de ser modificadas o reparadas.

2.1. DEMOLICIONES

No se dan, salvo en el caso de encontrarnos con servicios afectados, en cuyo caso, el coordinador solicitará a la empresa contratista la elaboración del correspondiente anexo al plan de seguridad.

2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Riesgos detectables más comunes:

- Deslizamiento de tierras.
- Deslizamiento y colisiones entre máquinas.
- Desprendimiento de tierras por sobrecargas de los bordes de la excavación.
- Caída del personal al fondo de la excavación.
- Generación de polvo.

Normas o medidas preventivas:

- Antes de iniciar el trabajo inspeccionar el tajo.
- Las maniobras de las máquinas se harán sin interferencias entre ellas.
- Se prohibirá el acopio de tierras y materiales a menos de dos metros del borde de la excavación.
- Se señalizarán los bordes de la excavación y las rutas interiores de la obra.
- Se aplicará un control del mantenimiento de la máquina.
- Las maniobras serán dirigidas por el encargado o el vigilante de seguridad.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
VISADO	

Prendas individuales:

- Casco
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes.
- Cinturón de seguridad
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

Prendas colectivas:

- Barandillas de delimitación de bordes.
- Límites para los apilamientos de seguridad.

2.3. MAQUINARIA DE OBRA.

2.3.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS:

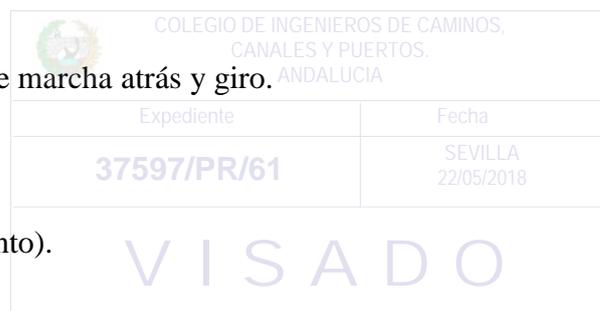
*** PALA CARGADORA**

Riesgos detectables más comunes:

- Atropello y colisiones, en maniobra de marcha atrás y giro.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Caídas de material desde la cuchara.

Normas o medidas preventivas a adoptar.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidaran para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.



-No se admitirán en esta obra maquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

-Se prohíbe que los conductores abandonen la maquina con el motor en marcha.

-Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

-La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

-Los ascensos o descensos en carga de la maquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

-Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

-Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

-Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

-Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

-Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

-Empleo de la maquina por personal autorizado y cualificado.

-Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.

-La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo, y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la maquina finalice su trabajo.

Protecciones individuales:

-Casco de seguridad.

-Botas antideslizantes.

-Ropa de trabajo adecuada.

-Gafas de protección

-Asiento anatómico.

Protecciones colectivas:

-No permanecerá nadie en las proximidades de la zona de trabajo.

-Señalización del viaje anterior.



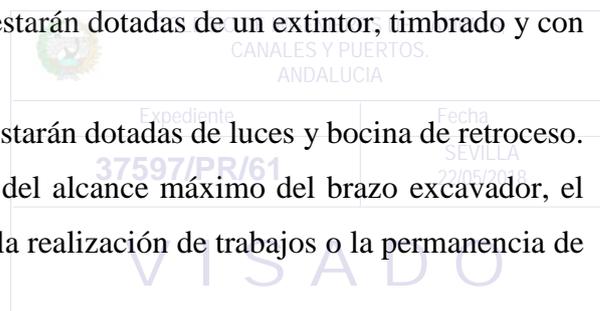
***RETROEXCAVADORA**

Riesgos más frecuentes:

- Golpes a persona en el movimiento de giro.
- Vuelco de la máquina.

Normas o medidas a adoptar:

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidaran para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra maquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la maquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la maquina se efectuaran siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuara a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- No realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.



-Al finalizar la jornada se apoyará en el suelo la cuchara, y se retirará la llave de contacto.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.

Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en las proximidades de la zona de trabajo.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

***CAMION BASCULANTE.**

Riesgos más comunes:

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

Normas o medidas preventivas adoptar:

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliada por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedara frenado y calzado con topes.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente 37597/PR/61	Fecha SEVILLA 22/05/2018

-Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

- Se respetarán todas las normas del código de circulación y las interiores de la obra.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios.
- Señalización acústica marcha atrás.

Protecciones individuales:

- Casco homologado siempre que se baje del camión.
- Durante la carga se permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en las proximidades en el momento de realizar las maniobras.
- Si se descarga material en las proximidades de la zanja o pozos de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 metro, garantizando esto mediante topes.

2.3.2. MAQUINAS HERRAMIENTAS

***CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO:**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y amputaciones
- Golpes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.

Normas de prevención a adoptar:

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del dico y de la transmisión.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

-Antes de comenzar el trabajo se comprobara el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.

-La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear este. Así mismo, la pieza no presionara al disco en oblicuo o por el lateral.

Protecciones individuales:

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

Protecciones colectivas:

-La máquina estará colocada en zona que no se de paso y además bien ventilada, si no es del tipo corte bajo chorro de agua.

***SIERRA CIRCULAR**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

Normas de prevención a adoptar:

-Las sierras circulares, no se ubicaran a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes barandillas, petos de remate, etc.).

-Las máquinas de sierra circular a utilizar estarán dotadas de los siguientes elementos de protección: carcasas de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la

pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por poleas, interruptor estanco, toma de tierra.

-Se prohíbe dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

-El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

-La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizara mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

-Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

-Se limpiara de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

Protecciones individuales:

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

Protecciones colectivas:

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
VISADO	

***VIBRADOR.**

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.

-Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

-Vibraciones.

Normas de prevención a adoptar:

-Las operaciones de vibrado se realizaran siempre sobre posiciones estables.

-Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

-El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

-Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

Protecciones individuales:

-Casco homologado.

-Mono de trabajo.

-Botas de goma.

-Guantes dialécticos.

-Gafas para protección contra salpicaduras.

Protecciones colectivas:

-Las mismas que para la estructura de hormigón.

***HORMIGONERA ELECTRICA**

Riesgos más frecuentes:

-Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)

-Contactos con la energía eléctrica.

-Sobreesfuerzos.

-Golpes por elementos movibles.

-Polvo ambiental.

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

Normas o medidas preventivas:

-Las hormigoneras se ubicaran en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

-Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

-Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

-La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

-Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuaran previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

-Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Protecciones individuales:

- Casco homologado.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma.
- Guantes de goma.
- Mascarillas antipolvo.

Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

***MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL**

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.

- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ambiente ruidoso.

Normas de prevención a adoptar:

-Las maquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

-Los motores eléctricos de las máquinas- herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

-Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

-Las maquinas en situación de avería o de semiavería se entregaran al Vigilante de Seguridad para su reparación.

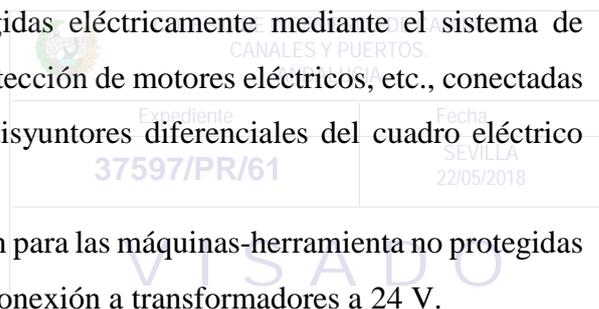
-Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

-Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcazas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

-En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizara mediante conexión a transformadores a 24 V.

-Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

-Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitaron de accidentes.



Protecciones individuales:

- Casco homologado.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma.
- Protecciones auditivas y oculares,
- Guantes de cuero.
- Mascarillas antipolvo.

Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

2.4. OTRAS PROTECCIONES: DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS TÉCNICOS DE PROTECCIÓN

2.4.1. SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA

***SEÑALIZACION**

-Señales de advertencia: forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal), borde negro. Incluye: señales de materias inflamables, materias explosivas, materias tóxicas, materias corrosivas, cargas suspendidas, vehículo de mantenimiento, riesgo eléctrico, peligro en general, materias comburentes, riesgos de tropezar, caídas a distinto nivel, materias nocivas o irritantes.

-Señales de prohibición: forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, borde y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto de la horizontal), rojos (el rojo cubrirá como mínimo el 35 % de la superficie de la señal). Incluye: señales de prohibido fumar, y encender fuego, prohibición de pasar a las personas, entrada prohibida a las personas no autorizadas, prohibido a los vehículos de mantenimiento y no tocar.

-Señales de obligación: forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal), Incluye: señal de protección obligatoria de la vista, protección obligatoria de la cabeza, protección obligatoria del oído, protección obligatoria de las manos, protección obligatoria del cuerpo, protección obligatoria de la cara, protección individual obligatoria contra caídas, vía obligatoria para peatones.

-Señales de lucha contra incendios: forma rectangular o cuadrada, Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal). Incluye: señal de extintor, señal indicativa adicional.

-Señales de salvamento o socorro: forma rectangular o cuadrada, Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal). Incluye: señal de teléfono, primeros auxilios, señales indicativas adicionales.

-Señales luminosas y acústicas. En todos los equipos móviles de trabajo.

-Señales gestuales.

-Señales complementarias de riesgos, prohibiciones y obligaciones. Cintas de balizamiento bicolor. En todos aquellos riesgos de caídas, choques, golpes, vías de circulación, etc.

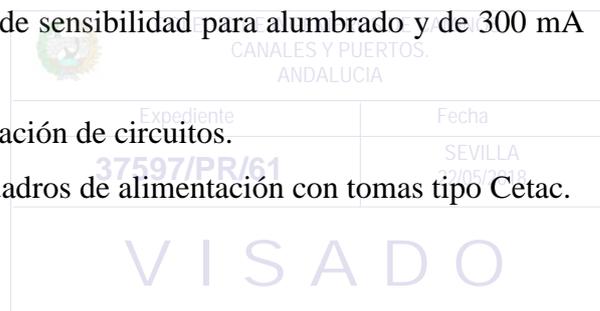
*INSTALACIÓN ELÉCTRICA

-Conductor de protección y pica de puesta a tierra.

-Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

-Alumbrado portátil a 24 V. Con separación de circuitos.

-Conexión de cables eléctricos a cuadros de alimentación con tomas tipo Cetac.



*EXCAVACIÓN

-Barandillas de protección en borde del vaciado

-Para la señalización se utiliza cinta de balizamiento reflectante y señales indicativas de riesgo de caídas a distinto nivel.

-Para el acceso al personal se utilizará escaleras fijas.

2.4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

*PROTECCIÓN DE LA CABEZA

-Casco para todos los operarios que intervienen en el proceso constructivo, incluido los visitantes.

- Pantalla de protección soldador eléctrico.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Pantalla contra protección de partículas.
- Filtro para mascarillas.
- Protectores auditivos.

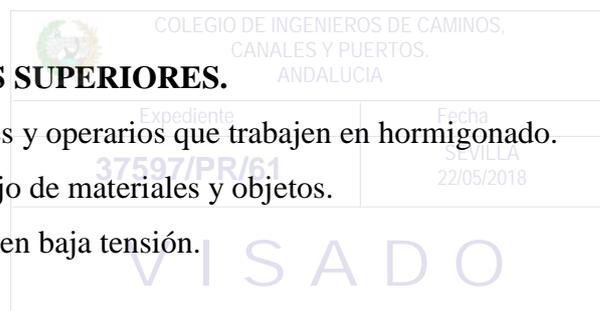
*PROTECCIÓN DEL CUERPO

-Cinturones de seguridad, cuya clase se adoptará a los riesgos específicos de cada trabajo.

- Cinturón antivibratorio.
- Monos o buzos de los cuales se tendrán en reposiciones a lo largo de la obra, según convenio colectivo provincial.
- Trajes de agua, se preverá un acopio en obra.
- Mandil de cuero.

*PROTECCIÓN EXTREMIDADES SUPERIORES.

- Guantes de gomas finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes de cuero anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guante dieléctrico para su utilización en baja tensión.
- Equipo soldador.



*PROTECCIÓN EXTREMIDADES INFERIORES

- Botas de agua homologadas.
- Botas de seguridad homologada.

En todos los casos, la PROPIEDAD es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual de la Obra, encargando a un TÉCNICO COMPETENTE en cada caso.

Granada, marzo de 2018

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Miguel Ángel Fernández Vílchez

Colegiado nº 25.651

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

***ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
NUEVA ARQUETA JUNTO AL
EDIFICIO DE COMPRESORES, EN LA
ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA
NEVADA, MONACHIL (GRANADA)***

***PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
Y PARTICULARES***

	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018

Promotor :

CETURSA SIERRA NEVADA, S.A.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y PARTICULARES

Con independencia de los elementos que se especifican en este estudio, y en el resto del Proyecto, el Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, aunque no se le haga notificación explícita; y a dar prioridad a las medidas de prevención en Seguridad y Salud, dedicando a ello de manera continua la atención y medios de sus responsables en obra, el Jefe de la misma y Delegados, con todos los medios humanos y materiales, considerándose el coste de aquellos elementos que no figurasen explícitos en este Estudio, incluidos en la Partida de costes indirectos de cada Unidad de Obra, y en los Gastos Generales incluidos en el coeficiente sobre el Presupuesto de Ejecución Material.

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. de 10 de noviembre de 1995).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (B.O.E. de 31 de enero de 2004). Corrección de errores en B.O.E. de 10 de marzo de 2004.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. de 31 de enero de 1997).
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (B.O.E. de 1 de mayo de 1998).
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (B.O.E. de 29 de mayo de 2006).

- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas (B.O.E. de 28 de septiembre de 2010). Corrección de errores en B.O.E. de 18 de noviembre de 2010 y en B.O.E. de 22 de octubre de 2010.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. de 23 de abril de 1997).

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (B.O.E. de 23 de abril de 1997).

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (B.O.E. de 23 de abril de 1997).

- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (B.O.E. de 23 de abril de 1997).

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (B.O.E. de 24 de mayo de 1997).

- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. de 24 de mayo de 1997).

- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos (B.O.E. de 5 de abril de 2003).

- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. de 17 de junio de 2000).

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. de 12 de junio de 1997). Corrección de erratas en B.O.E. de 18 de julio de 1997.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. de 7 de agosto de 1997).

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (B.O.E. de 13 de noviembre de 2004).

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (B.O.E. de 25 de octubre de 1997).

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (B.O.E. de 1 de mayo de 2001). Corrección de erratas en B.O.E. de 22 de junio de 2001 y en B.O.E. de 30 de mayo de 2001.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (B.O.E. de 21 de junio de 2001).

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (B.O.E. de 1 de marzo de 2002).

- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (B.O.E. de 4 de mayo de 2006).

- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (B.O.E. de 18 de junio de 2003).

- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones (B.O.E. de 17 de julio

de 2003), Corrección de errores en B.O.E. de 23 de enero de 2004.

- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas (B.O.E. de 17 de julio de 2003),

- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (B.O.E. de 22 de mayo de 2010), Corrección de errores en B.O.E. de 19 de junio de 2010 y en B.O.E. de 26 de agosto de 2010, y modificaciones posteriores.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (B.O.E. de 13 de diciembre de 2003).

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (B.O.E. de 5 de noviembre de 2005).

- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (B.O.E. de 26 de marzo de 2009).

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (B.O.E. de 11 de marzo de 2006). Corrección de errores en B.O.E. de 24 de marzo de 2006 y corrección de erratas en B.O.E. de 14 de marzo de 2006.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (B.O.E. de 19 de octubre de 2006).

- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (B.O.E. de 25 de agosto de 2007). Corrección de errores en B.O.E. de 12 de septiembre de 2007.

- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre,

reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (B.O.E. de 14 de marzo de 2009).

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto (B.O.E. de 11 de abril de 2006).

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (B.O.E. de 23 de marzo de 2010).

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo (B.O.E. de 1 de mayo de 2010).

- Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención (B.O.E. de 4 de julio de 2011).

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. de 16 de marzo de 1971), y modificaciones posteriores.

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. de 29 de marzo de 1995), y modificaciones posteriores.

- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (B.O.E. de 26 de septiembre de 1995), y modificaciones posteriores.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (B.O.E. de 18 de septiembre de 2002). Modificación por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (B.O.E. de 19 de marzo de 2008). Corrección de erratas en B.O.E. de 17 de mayo de 2008, corrección de errores en B.O.E. de

19 de julio de 2008, modificación por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (B.O.E. de 19 de noviembre de 2008).

- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-IC «Marcas viales» de la Instrucción de Carreteras (B.O.E. de 4 de agosto de 1987). Corrección de errores en B.O.E. de 29 de septiembre de 1987.

- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (B.O.E. de 18 de septiembre de 1987). Norma 8.3.-I.C.

- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras (B.O.E. de 5 de abril de 2014).

- Orden Circular 301/89, de 27 de abril, sobre Señalización de Obra.

- Señalización móvil de obras, Ministerio de Fomento, 1997.

- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, Ministerio de Fomento, 1998.

- REAL DECRETO 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión (B.O.E. de 31 de mayo de 1999).

- Acta de la Reunión 1/2004 de la Comisión Paritaria del Acuerdo Sectorial Nacional de la Construcción 2003-2006, del B.O.E. Nº 71 del 23 de marzo de 2004.

- Convenio Colectivo para las industrias de la construcción y obras públicas de la provincia de Granada, en vigor.

- Resolución del 2 de mayo de 2014, de la Delegación Territorial de Granada de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía por la que se acuerda el registro, depósito y publicación del Convenio Colectivo Provincial de Industrias de la Construcción y Obra Pública, para los años 2013, 2014 y 2015 y publicada en el B.O.P. nº 89/2014, de fecha 14 de mayo de 2014.

- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (B.O.E. de 9 de febrero de 1993).

- Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre (B.O.E. de 19

de agosto de 1995). Corrección de errores en B.O.E. de 7 de octubre de 1995.

- ORDEN de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción (B.O.E. de 7 de diciembre de 2001).

- ORDEN CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo (B.O.E. de 17 de septiembre de 2002).

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (B.O.E. núm. 246, de 11 de octubre de 2008).

Granada, enero de 2018

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Miguel Ángel Fernández Vílchez
Colegiado nº 25.651

 INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

***ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
NUEVA ARQUETA JUNTO AL
EDIFICIO DE COMPRESORES, EN LA
ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA
NEVADA, MONACHIL (GRANADA)***

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

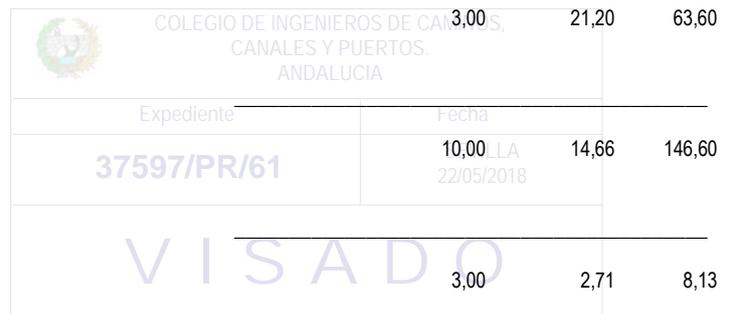
Promotor : 37597/PR/61

CETURSA SIERRA NEVADA, S.A.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, CANALES Y PUERTOS, ANDALUCÍA	
Expediente	Fecha
	SEVILLA 22/05/2018

V I S A D O

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.									
SS01001	UD CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO. CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.						10,00	7,74	77,40
SS01002	UD PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR. PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR.						1,00	12,27	12,27
SS01003	UD GAFAS ANTIEMPAÑO- IMPACTO GAFAS ANTIEMPAÑO-IMPACTO.						10,00	9,63	96,30
SS01004	UD GAFAS DE SEGURIDAD PARA OXICORTE. GAFAS DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.						1,00	7,33	7,33
SS01005	UD MASCARILLA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO. MASCARILLA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO.						10,00	10,78	107,80
SS01006	UD FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO. FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO.						10,00	0,46	4,60
SS01007	UD PROTECTOR ACÚSTICO (OREJERAS). PROTECTOR ACÚSTICO (OREJERAS).						3,00	13,09	39,27
SS01008	UD CINTURON DE SEGURIDAD. CINTURON DE SEGURIDAD.						3,00	21,20	63,60
SS01010	UD MONO DE TRABAJO (TERGAL). MONO DE TRABAJO (TERGAL).						10,00	14,66	146,60
SS01018	UD PAR DE GANTES DE CUERO. PAR DE GANTES DE CUERO.						3,00	2,71	8,13
SS01020	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE LONA. PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE LONA.						10,00	21,59	215,90
SS01022	UD PAR DE BOTAS DIELECTRICAS. PAR DE BOTAS DIELECTRICAS.						2,00	30,85	61,70
TOTAL CAPÍTULO SS01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.									840,90



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS02 PROTECCIONES COLECTIVAS.									
SS02002	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO. CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE METÁLICO, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.						1,00	7,21	7,21
SS02007	UD JALÓN DE SEÑALIZACIÓN, INCLUIDA COLOCACIÓN. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN, INCLUIDA COLOCACIÓN.						2,00	10,17	20,34
SS02013	ML VALLA PERIMETRAL DE CERRAMIENTO VALLA PERIMETRAL DE CERRAMIENTO CON MALLA METÁLICA Y SOPORTES DE HORMIGÓN.						12,00	14,34	172,08
TOTAL CAPÍTULO SS02 PROTECCIONES COLECTIVAS									199,63



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.									
SS03001	UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE. EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDO EL SOPORTE Y LA FIJACIÓN.						1,00	59,38	59,38
TOTAL CAPÍTULO SS03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....									59,38

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS04 PROTECCIÓN E INSTALACIÓN ELÉCTRICA.									
SS04001	UD INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA, COMPUESTAS POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METÁLICAS, ETC.								
SS04002	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (30 MA) INCLUIDA LA INSTALACIÓN.						1,00	142,59	142,59
SS04003	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30 MA) INCLUIDA LA INSTALACIÓN.						1,00	98,65	98,65
							1,00	119,49	119,49
TOTAL CAPÍTULO SS04 PROTECCIÓN E INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....									360,73

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA</p>	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.									
SS05001	MES ALQUILER DE BARRACÓN PARA COMEDOR. ALQUILER DE BARRACÓN PARA COMEDOR.						1,00	124,74	124,74
SS05002	UD ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN INSTALACIÓN DE COMEDOR ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN INSTALACIÓN DE COMEDOR, TOTALMENTE TERMINADA Y EN SERVICIO.						1,00	102,11	102,11
SS05003	UD MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS. MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS.						1,00	57,81	57,81
SS05004	UD BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS. BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS.						2,00	16,96	33,92
SS05005	UD PILETA CORRIDA CONSTRUIDA EN OBRA Y DOTADA CON DOS GRIFOS. PILETA CORRIDA CONSTRUIDA EN OBRA Y DOTADA CON DOS GRIFOS.						1,00	84,78	84,78
SS05007	UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS. RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS.						1,00	23,14	23,14
SS05008	MES ALQUILER DE BARRACÓN PARA VESTUARIOS Y ASEOS ALQUILER DE BARRACÓN PARA VESTUARIOS.						1,00	68,31	68,31
SS05009	UD ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS, TOTALMENTE TERMINADA Y EN SERVICIO.						1,00	138,73	138,73
SS05010	UD TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL CON CERRADURA. TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL CON CERRADURA.						10,00	16,96	169,60
SS05012	H MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES DE PERSONAL.						12,00	6,34	76,08
TOTAL CAPÍTULO SS05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....									879,22



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.									
SS06001	UD RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO. RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO.								
SS06002	UD REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO. REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.						10,00	40,65	406,50
SS06003	UD BOTIQUÍN PORTATIL. BOTIQUÍN PORTATIL.						1,00	66,28	66,28
							1,00	85,63	85,63
TOTAL CAPÍTULO SS06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.									558,41

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.									
SS07001	H FORMACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. FORMACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.								
							10,00	22,44	224,40
SS07002	UD REUNIÓN DE CORDINACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.								
							1,00	88,06	88,06
	TOTAL CAPÍTULO SS07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.								312,46
	TOTAL.....								3.210,73



RESUMEN DE PRESUPUESTO

E.S.S Para construcción de la nueva arqueta junto al edificio de compresores, Sierra Nevada 2017

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
SS01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	840,90	26,19
SS02	PROTECCIONES COLECTIVAS	199,63	6,22
SS03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	59,38	1,85
SS04	PROTECCIÓN E INSTALACIÓN ELÉCTRICA	360,73	11,24
SS05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	879,22	27,38
SS06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	558,41	17,39
SS07	FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	312,46	9,73
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			3.210,73

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Granada, enero de 2018

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Miguel Ángel Fernández Vílchez

Colegiado nº 25.651

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA	
Colegiado nº 37597/PR/61	Fecha SEVILLA 22/05/2018
V I S A D O	

***ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
NUEVA ARQUETA JUNTO AL
EDIFICIO DE COMPRESORES, EN LA
ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA
NEVADA, MONACHIL (GRANADA)***

PLANOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
ANDALUCIA

Expediente

Fecha

Promotor : 37597/PR/61

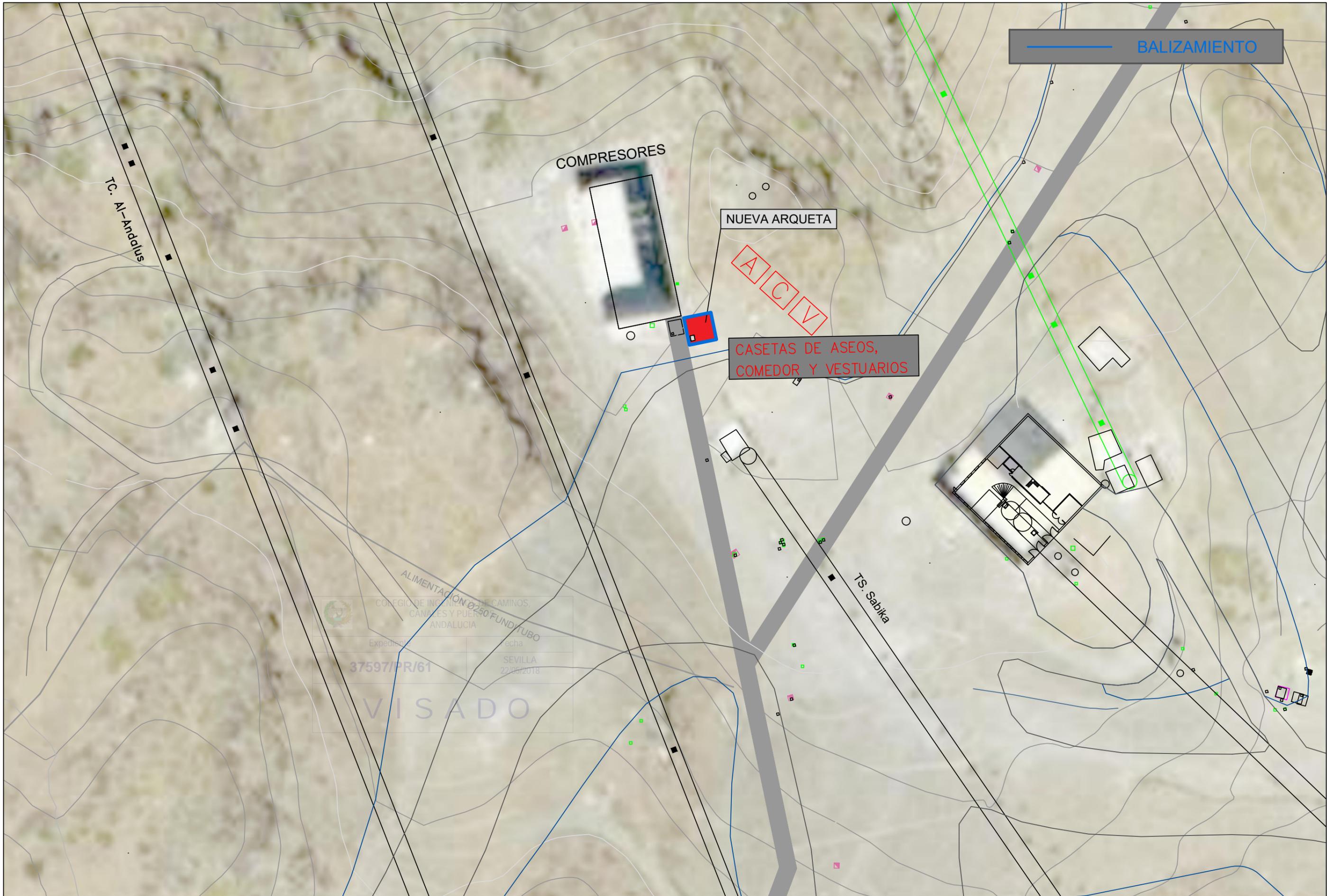
SEVILLA
22/05/2018

CETURSA SIERRA NEVADA, S.A.

V I S A D O



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE ANDALUCÍA
 Expediente: 580-IC-02
 Fecha: 22/05/2018
 SEVILLA
 597/PR/61
 VISADO



ALIMENTACIÓN DE CAMINOS,
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS
 ANDALUCÍA
 Expediente: 37597/PR/61 Sevilla 22/05/2018
VISADO



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA ARQUETA JUNTO AL EDIFICIO DE COMPRESORES, EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA NEVADA, MONACHIL (GRANADA)

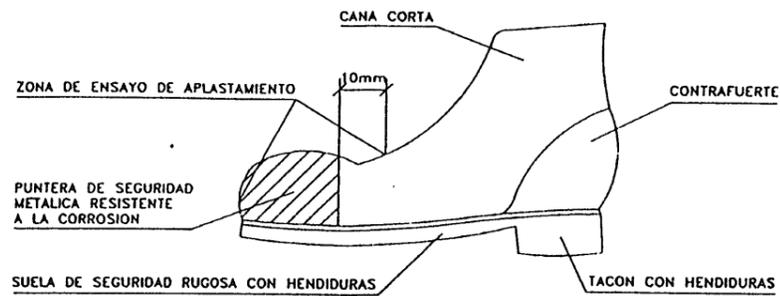
PROMOTOR: CETURSA SIERRA NEVADA S.A.		
FECHA	REFERENCIA	ESCALA
ENERO-2018	580-IC-02	1:100

AUTOR DEL PROYECTO:

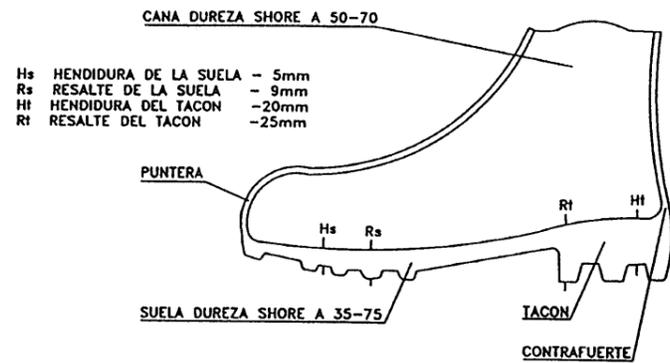
 MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ VLCHEZ
 INGENIERO DE CAMINOS C.Y.P.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 TITULO DEL PLANO
 PLANTA GENERAL
 SEÑALIZACION OBRAS

PLANO N.
 2.
HOJA 1 DE 1



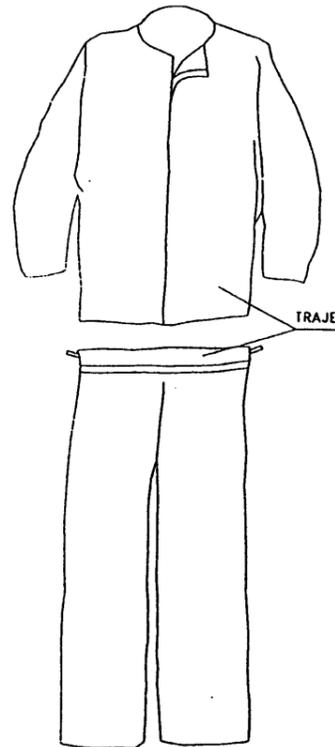
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



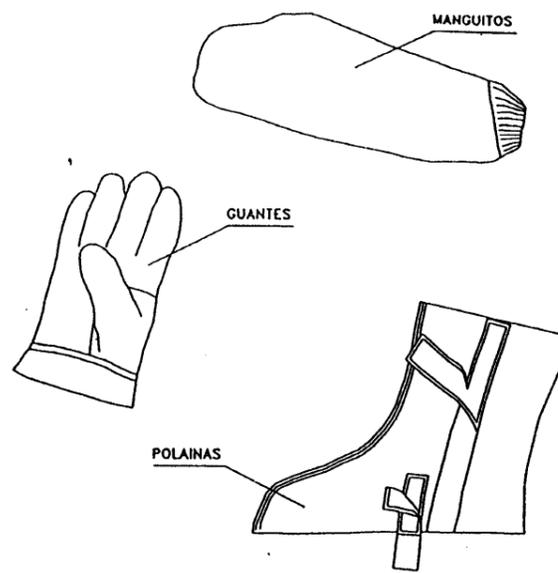
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



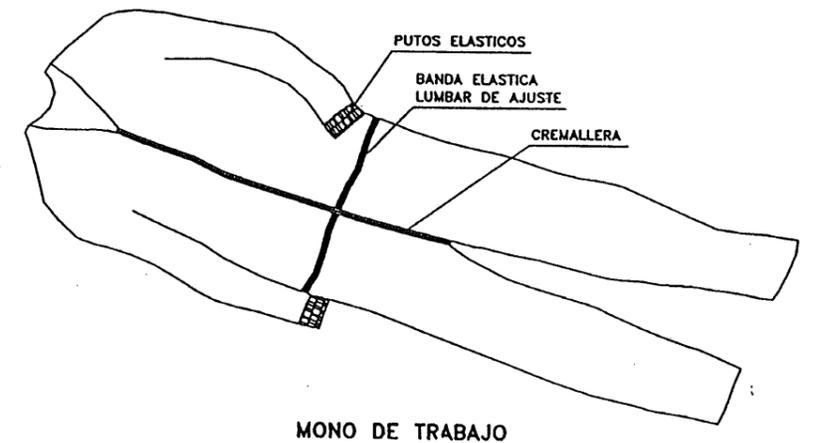
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



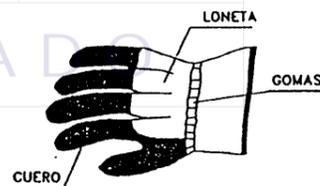
TRAJE IMPERMEABLE



TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)



MONO DE TRABAJO



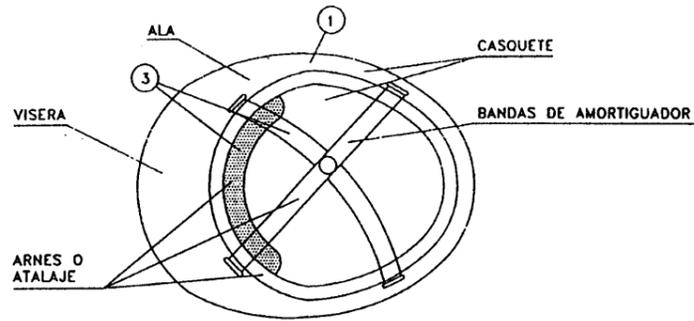
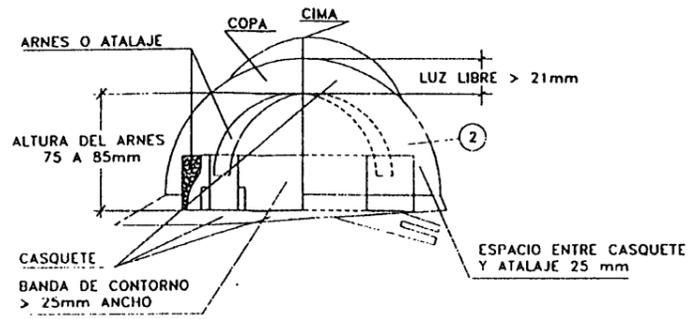
GUANTES PARA MANIPULACION DE MATERIALES



GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II

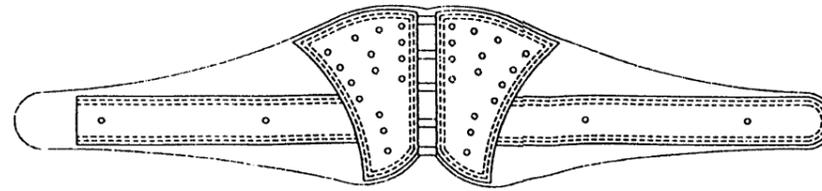
GUANTES - PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, ANDALUCIA
 Fecha: SEVILLA 22/05/2018
 37597/PR/61
VISADO

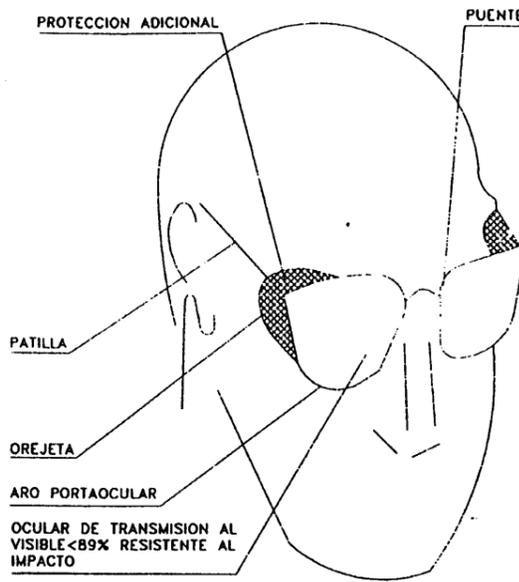


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

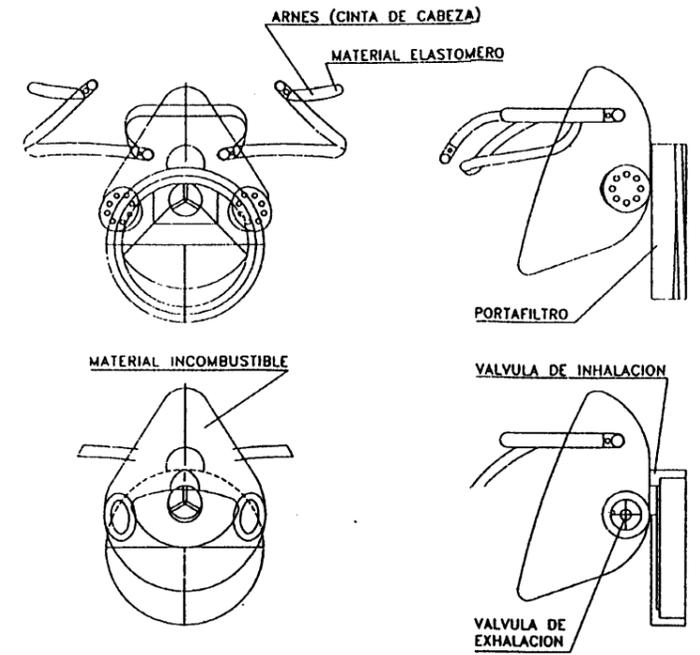
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



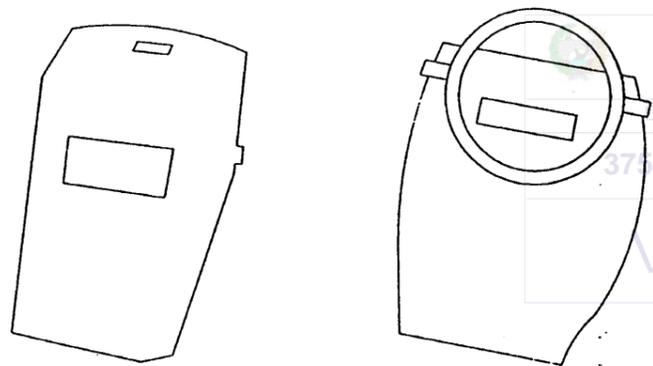
FAJA ANTIVIBRATORIA



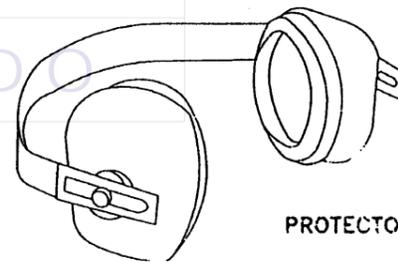
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



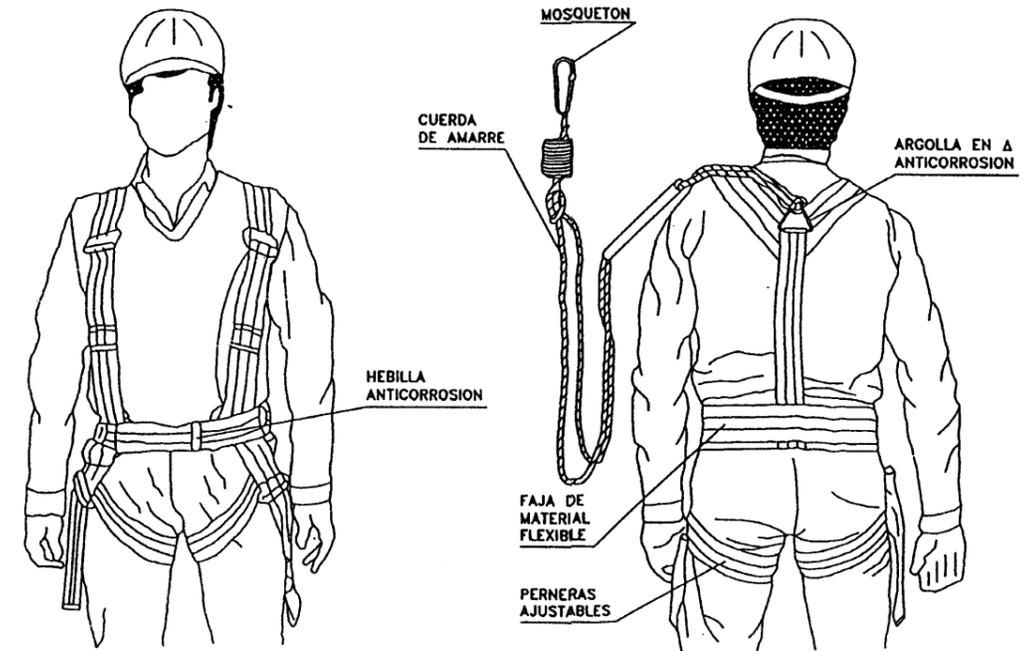
MASCARILLA ANTIPOLVO



PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



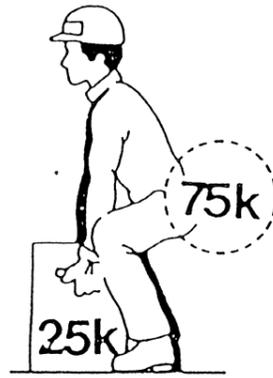
PROTECTOR AUDITIVO



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C

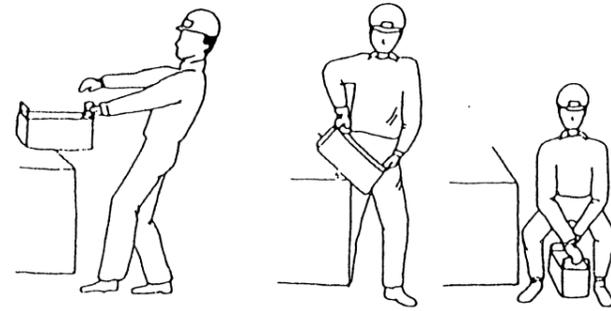
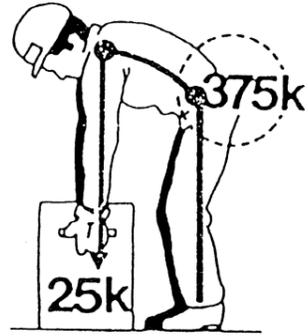
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
ANDALUCIA
Expediente 37597/PR/61
Fecha SEVILLA 22/05/2018
VISADO

A

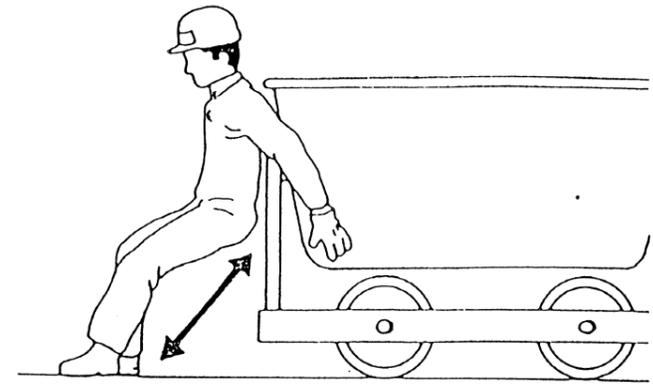


Para levantar una carga hay que aproximarse a ella. El centro de gravedad del hombre debe estar lo más próximo que sea posible, y por encima, del centro de gravedad de la carga. En caso contrario, el esfuerzo a que se somete a la zona lumbar resulta excesivo; como cinco veces superior que el primer caso

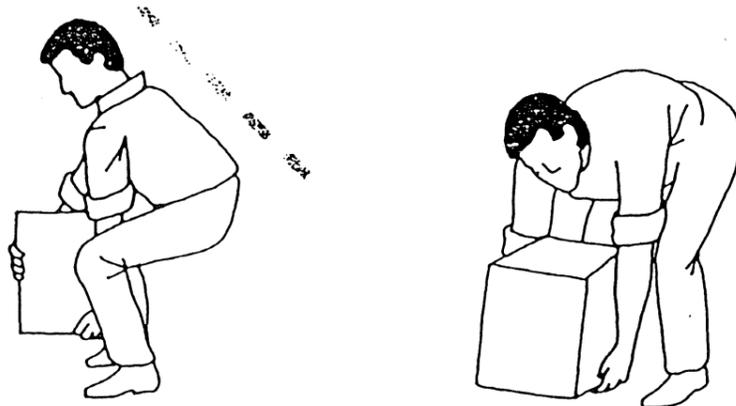
B



Aprovechamiento de la tendencia a la caída
Para depositar en un plano inferior algún objeto que se encuentre en un plano superior, aprovecharemos su peso y nos limitaremos a frenar su caída



Los músculos de las piernas deben utilizarse también para empujar un vehículo, un objeto, etc.



FIJAR LA COLUMNA VERTEBRAL
Las cargas deben levantarse manteniendo la columna vertebral recta y alineada. El arquear la espalda entraña riesgo de lesión en la columna, aunque la carga no sea demasiado pesada.



Aprovechamiento del movimiento ascensional
Para levantar una carga que luego va a ser depositada sobre el hombro, deben encadenarse las operaciones, sin pararse, para aprovechar en impulso que hemos dado a la carga para despegarla del suelo

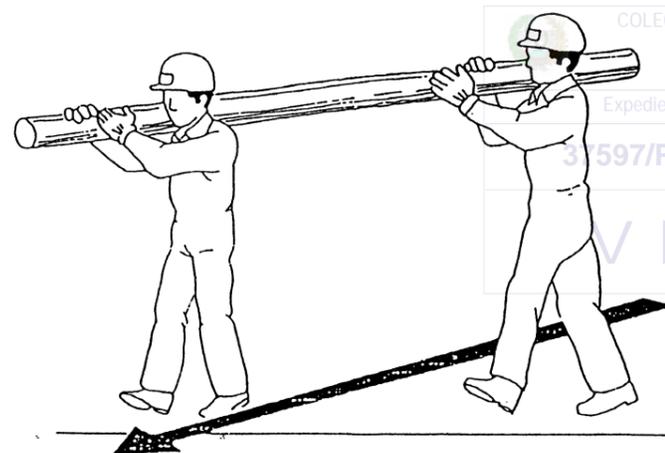
Para transportar una carga, esta debe mantenerse pegada al cuerpo, sujetándola con los brazos extendidos, no flexionados.



¡NO!



¡SÍ!



La situación de los portadores en la posición de trabajo correcta, reparto de la carga entre las personas según su talla (los más bajos delante en el sentido de la marcha).



Aprovechamiento de la elasticidad de los objetos
La curvatura que adquiere una barra de acero, por ejemplo, al levantarla, puede ser aprovechada para colocarnos debajo y situarla sobre el hombro, con muy poco esfuerzo.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
ANDALUCIA
Expediente 31597/PR/61
Fecha SEVILLA 22/05/2018
VISTADO

SEÑALES DE PELIGRO

SEGUN LA INSTRUCCION DE CARRETERAS 8.3-IC (SEÑALIZACION DE OBRAS)

OTRAS



TP-3 SEMAFOROS



TP-13A CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA



TP-13B CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA



TP-14A CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA



TP-14B CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA



TP-15 PERFIL IRREGULAR



TP-15A RESALTO



TP-15B BADEN



TP-17 ESTRECHAMIENTO DE CALZADA



TP-17A ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA DERECHA



TP-17B ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA IZQUIERDA



TP-18 OBRAS



TP-19 PAVIMENTO DESLIZANTE



TP-26 DESPRENDIMIENTOS



TP-25 CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS



TP-28 PROYECCION DE GRAVILLA



TP-30 ESCALON LATERAL



TP-50 OTROS PELIGROS



RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



RIESGO ELECTRICO



CAIDAS A DISTINTO NIVEL



CAIDAS AL MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



RADIACIONES LASER



TIERRAS PUESTAS



PELIGRO GENERICO

ESPECIFICACIONES

SEÑALES DE ADVERTENCIA

FORMA RECTANGULAR, PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO DEBERÁ CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL). BORDES NEGROS. COMO EXCEPCIÓN, EL FONDO DE LA SEÑAL SOBRE MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES SERÁ DE COLOR NARANJA, EN LUGAR DE AMARILLO, PARA EVITAR CONFUSIONES CON OTRAS SEÑALES SIMILARES UTILIZADAS EN LA REGULACIÓN DEL TRÁFICO POR CARRETERA.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

FORMA CIRCULAR, PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO. BORDES Y BANDA (TRANSVERSAL DESCENDENTE DE IZQUIERDA A DERECHA ATRAVESANDO EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROJOS (EL ROJO DEBERÁ CUBRIR COMO MÍNIMO EL 35% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

FORMA CIRCULAR, PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL DEBERÁ CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

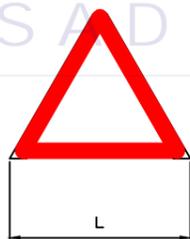
FORMA RECTANGULAR O CUADRADA, PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBERÁ CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

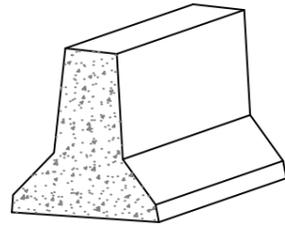
FORMA RECTANGULAR O CUADRADA, PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBERÁ CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).



DIMENSIONES EN mm	
TIPO DE CARRETERA	L
AUTOPISTA, AUTOVIA, VIA RAPIDA	1.750
CTRA. CONVENCIONAL CON ARCEN	1.350
CTRA. CONVENCIONAL SIN ARCEN	900



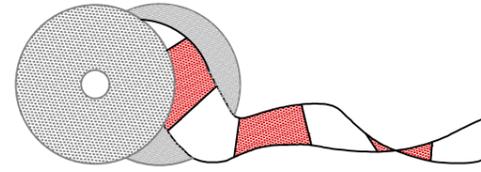
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



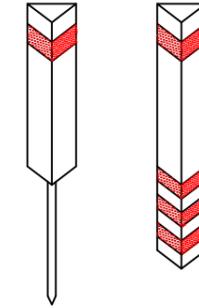
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



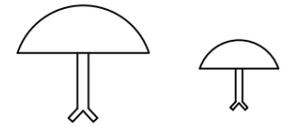
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE O DE PLASTICO



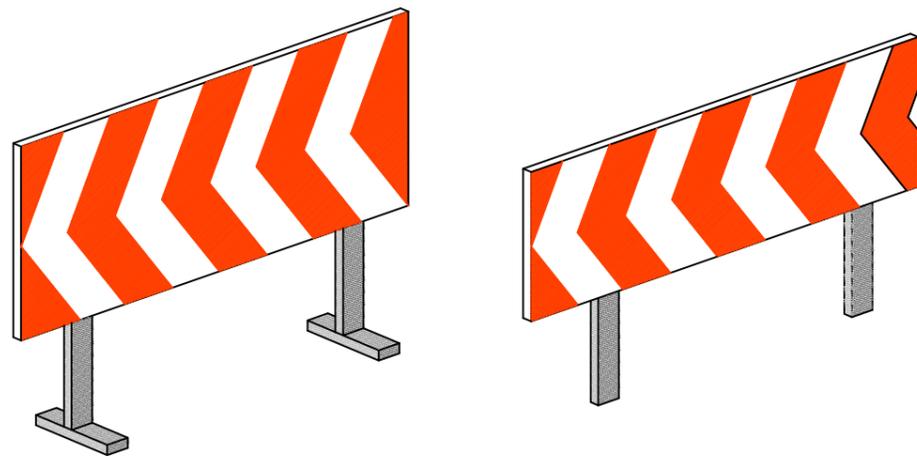
HITOS CAPTAFARDOS PARA PARA SEÑALIZACION LATERAL AUTOPISTAS EN POLIETILENO



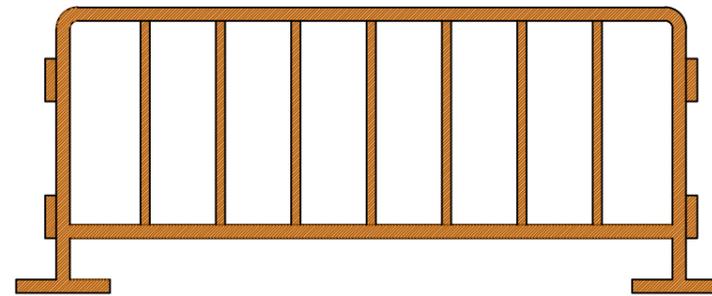
CLAVOS DE DESACELERACION



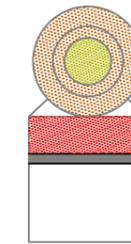
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



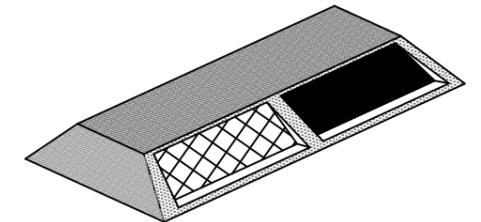
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES Y DESVIO DEL TRAFICO



LAMPARA AUTONOMA FIJA-INTERMITENTE



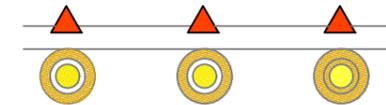
CAPTAFARDO HORIZONTAL "OJO DE GATO"



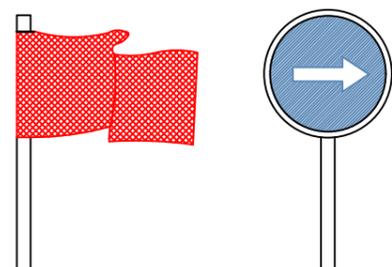
CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTANTE



PORTALAMPARAS DE PLASTICO



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACION

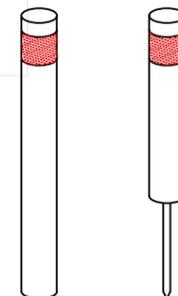


COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. ANDALUCIA

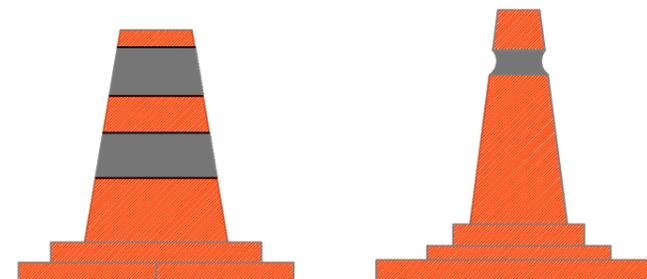
Expediente	Fecha
37597/PR/HITO LUMINOSO	SEVILLA 22/05/2018

VISADO

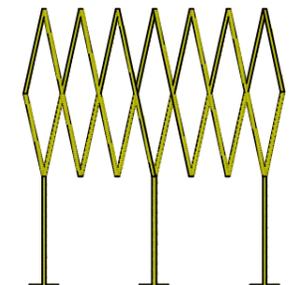
HITOS DE P.V.C.



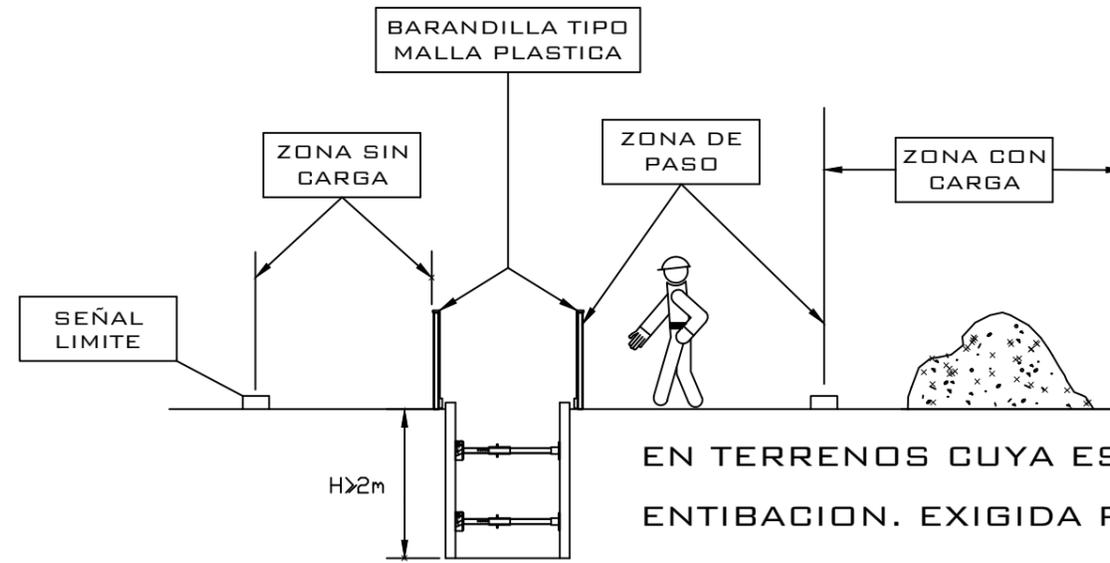
CONOS



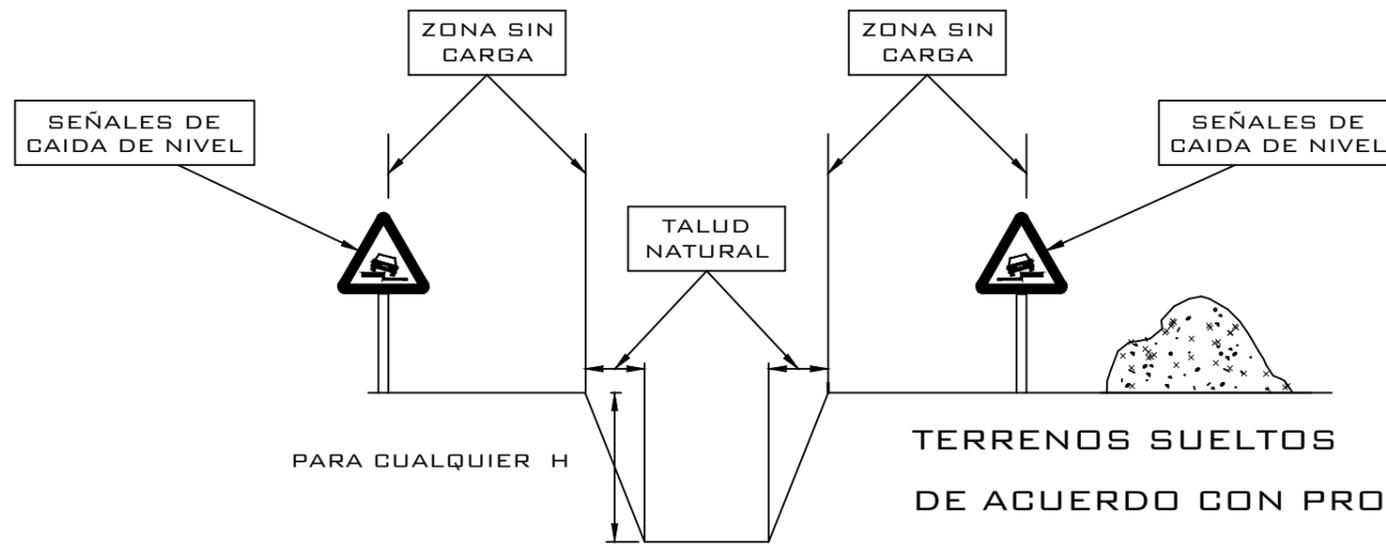
VALLA EXTENSIBLE



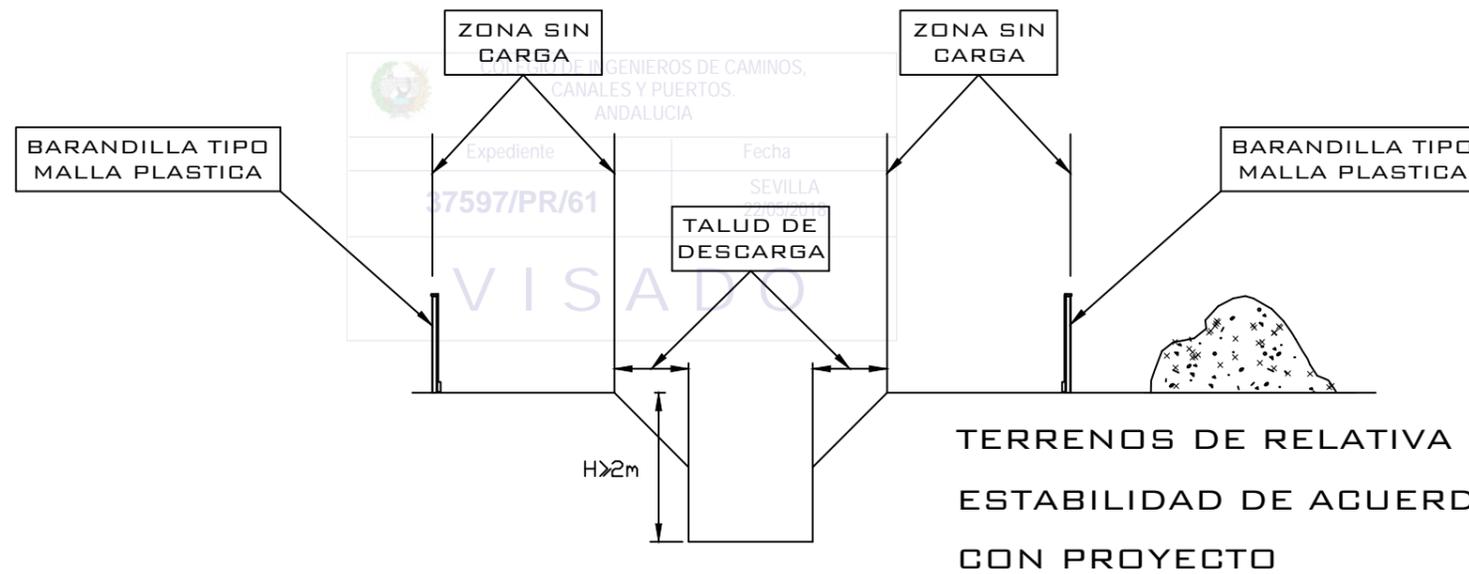
PROTECCION DE TRABAJOS EN EXCAVACION DE ZANJAS



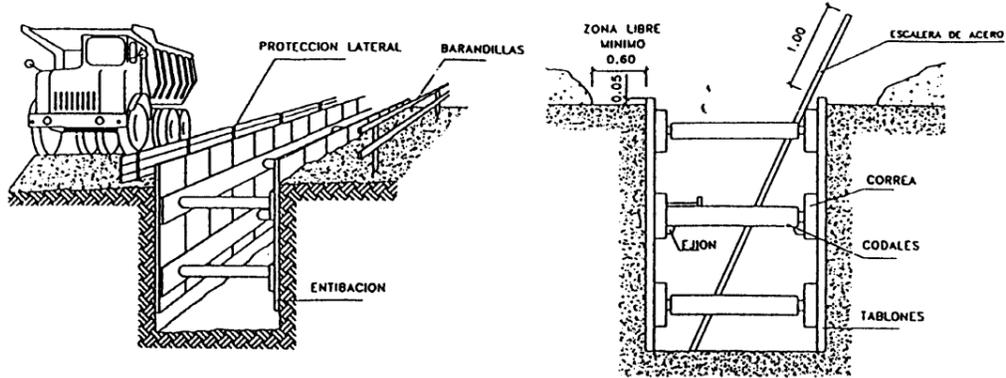
EN TERRENOS CUYA ESTABILIDAD REQUIERA ENTIBACION. EXIGIDA POR LA DIRECCION DE OBRA



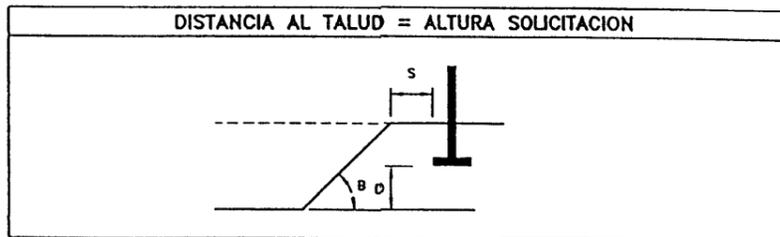
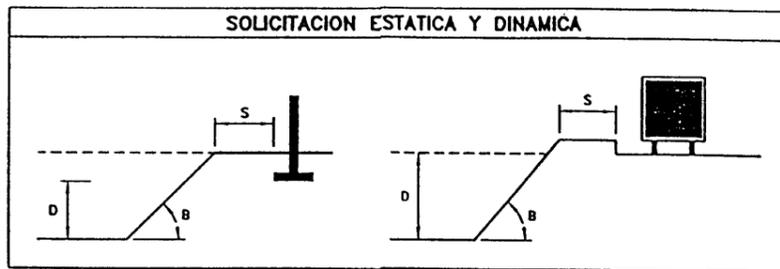
TERRENOS SUELTOS DE ACUERDO CON PROYECTO



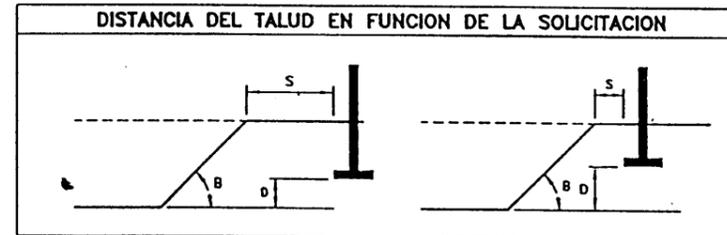
TERRENOS DE RELATIVA ESTABILIDAD DE ACUERDO CON PROYECTO



SANEAMIENTO HORIZONTAL

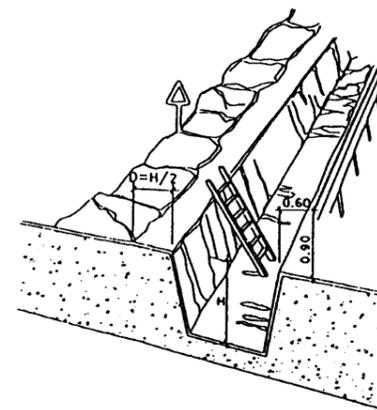


TIPO DE SOLICITACION	ANGULO DE TALUD	
	B > 60°	B ≤ 60°
CIMENTACION	D	D
VIAL O ACOPIOS EVENTUALES	D	D/2

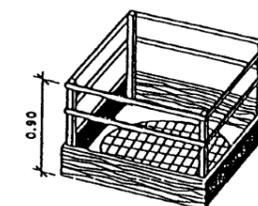


S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
B= ANGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR

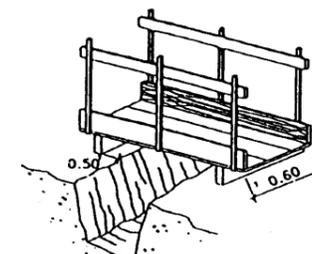
ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD						
TIPO DE TERRENO	SOLICITACION	TIPO DE CORTE	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHERENTE	SIN SOLICITACION	ZANJA POZO	•	LIGERA SEMICUJADA	SEMICUJADA CUJADA	CUJADA ←
	SOLICITACION VIAL	ZANJA POZO	LIGERA SEMICUJADA	SEMICUJADA CUJADA	CUJADA ←	←
	SOLICITACION DE CIMENTACION	CUALQUIERA	CUJADA	←	←	←
SUELTO	CUALQUIERA	CUALQUIERA	CUJADA	←	←	←



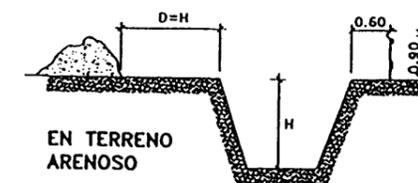
PROTECCION EN ZANJAS



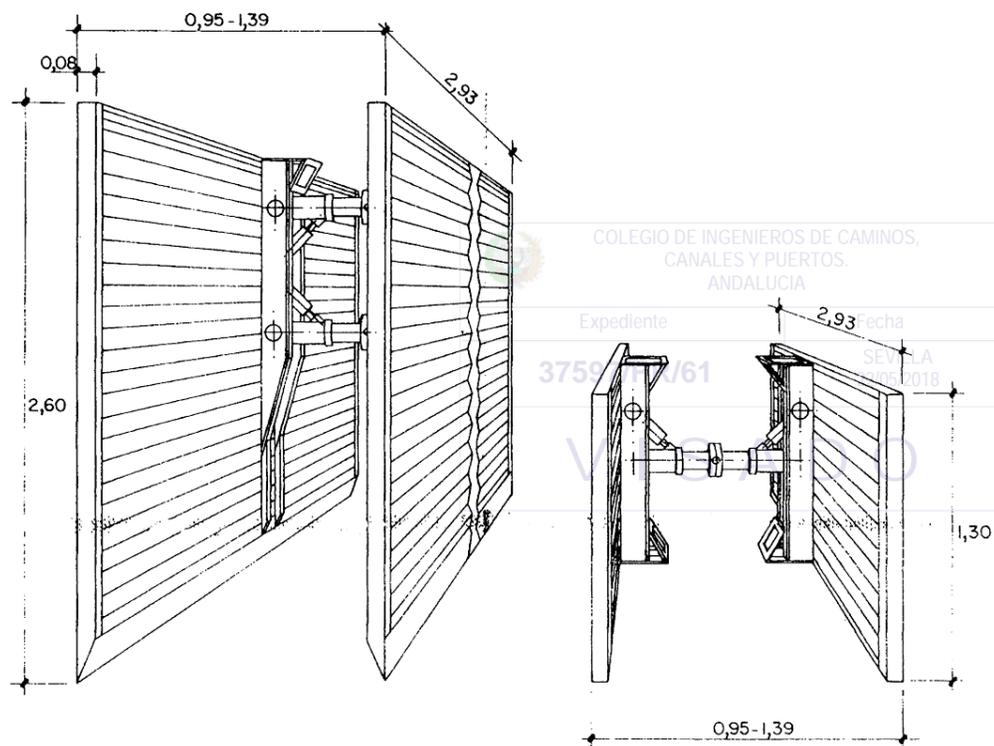
EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATON



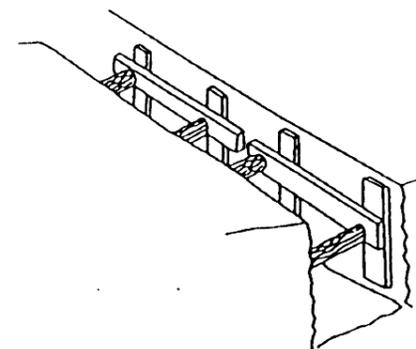
EN TERRENO ARENOSO



ENTIBACION METALICA PREFABRICADA

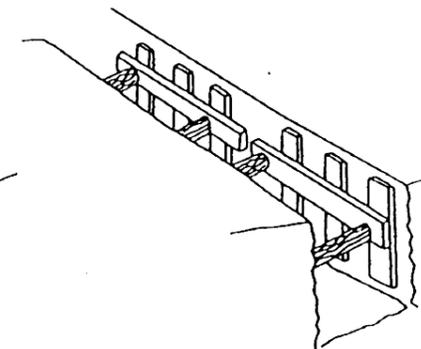
ENTIBACION LIGERA

- SE COLOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓN DE FORMA REPARTIDA Y CUBRIENDO MENOS DEL 50% DE LA SUPERFICIE.
- PUEDE UTILIZARSE EN TERRENOS ESTABLES Y CON PROFUNDIDAD DE HASTA 2,00m, SIN SOLICITACIONES.



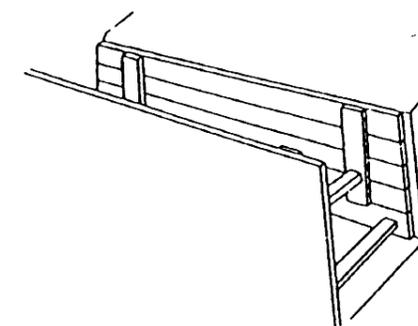
ENTIBACION SEMICUJADA

- SE EFECTUARA COMO MINIMO EN TERRENOS SIN SOLICITACION Y HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2,50m, O CON PROFUNDIDADES INFERIORES SI HAY SOLICITACION.

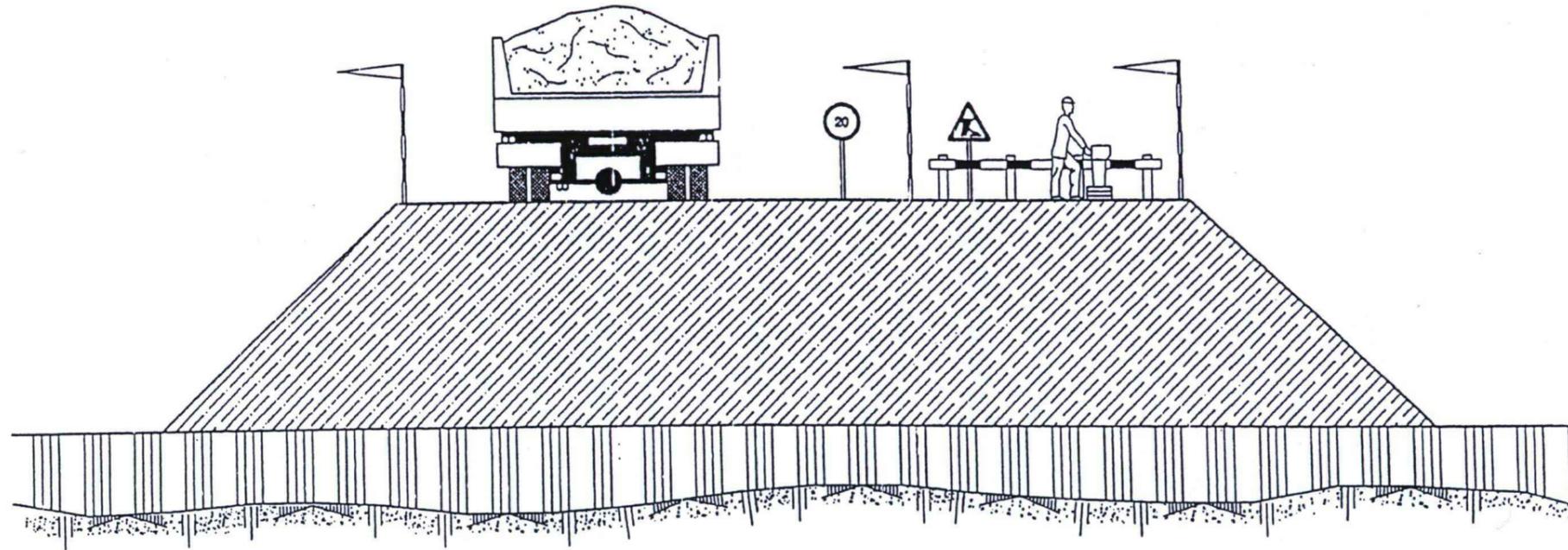


ENTIBACION CUJADA

- SE INSTALA PARA CUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE LAS PAREDES EXCAVADAS, POR LO QUE ES ADECUADA PARA CASI LA TOTALIDAD DE LAS SITUACIONES Y OFRECE EL MAYOR PORCENTAJE DE GARANTIAS.



EJECUCION DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE ANDALUCÍA

Expediente
37597/PR/61

22/05/2018

20

R-301

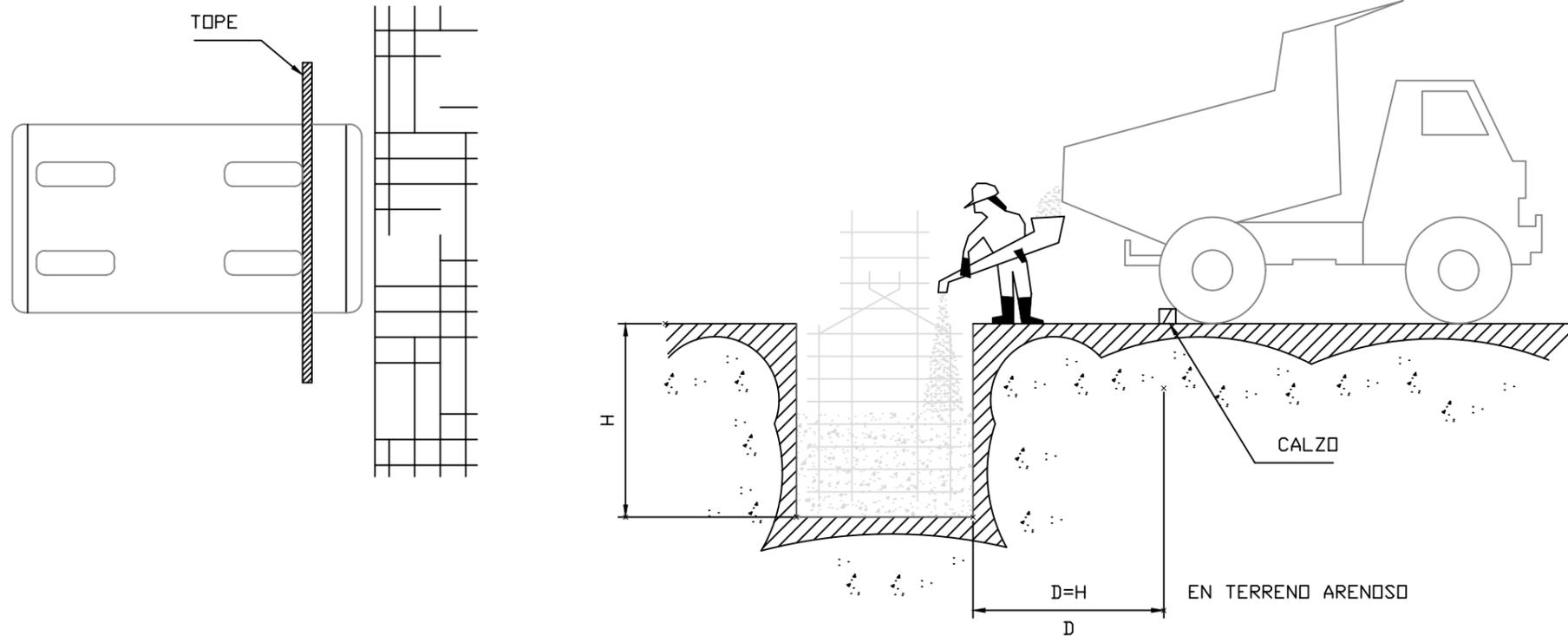
VISADO

LIMITACION DE VELOCIDAD

P-18

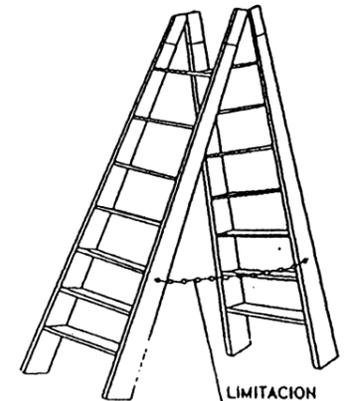
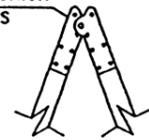
HOMBRES TRABAJANDO

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTACIONES



ESCALERA METALICA

DETALLE DE UNION CON BISAGRAS



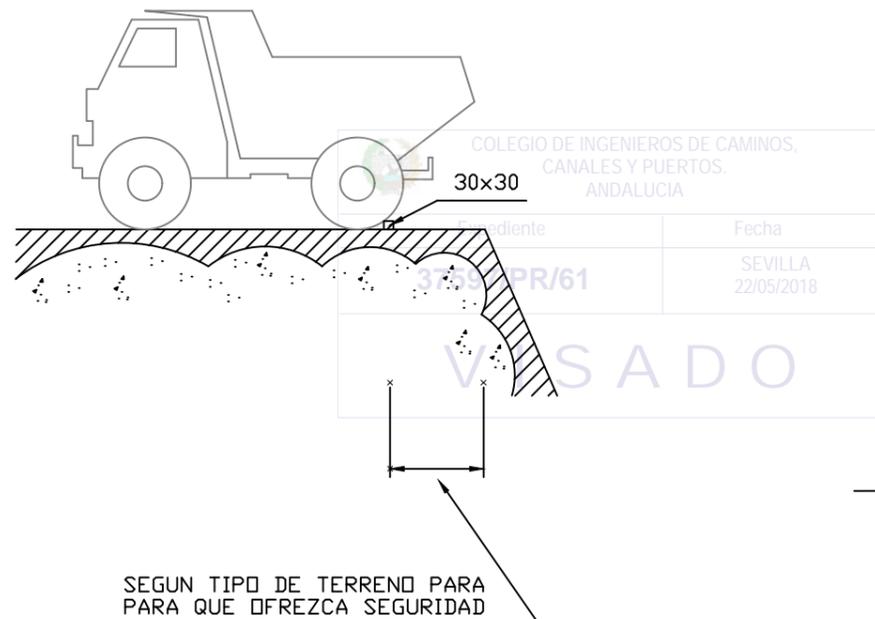
ESCALERA DE TIJERA

LIMITACION DE APERTURA

ESCALERAS DE MANO

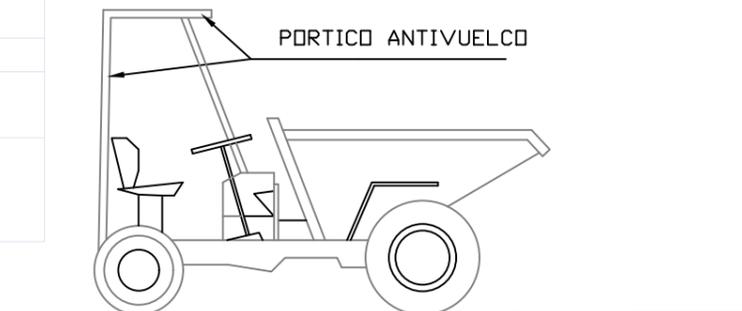
- ESTARAN PROVISTAS DE ZAPATAS U OTROS SISTEMAS PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS.
- SOLO SUPERARAN ALTURAS DE HASTA 5 m. (HASTA 7 m. CON REFUERZOS ESPECIALES EN SU ZONA CENTRAL).
- SUBIR Y BAJAR DE FRENTE A LA ESCALERA.
- NO LLEVAR CARGAS SUPERIORES A 25 Kg.
- COLOCAR LA ESCALERA CON LA INCLINACION ADECUADA.
- SOBREPASARA EN 1 m. LOS PUNTOS SUPERIORES DE APOYO.

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

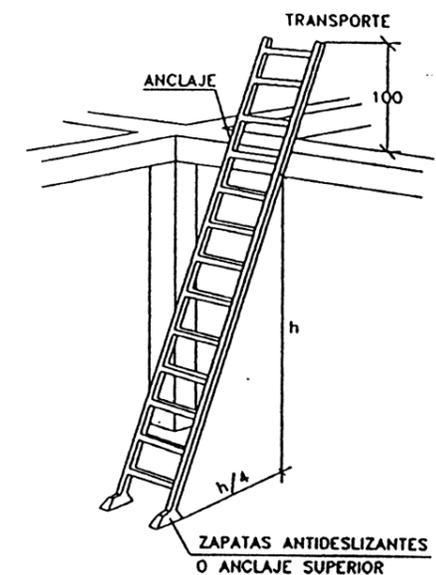


SEGUN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD

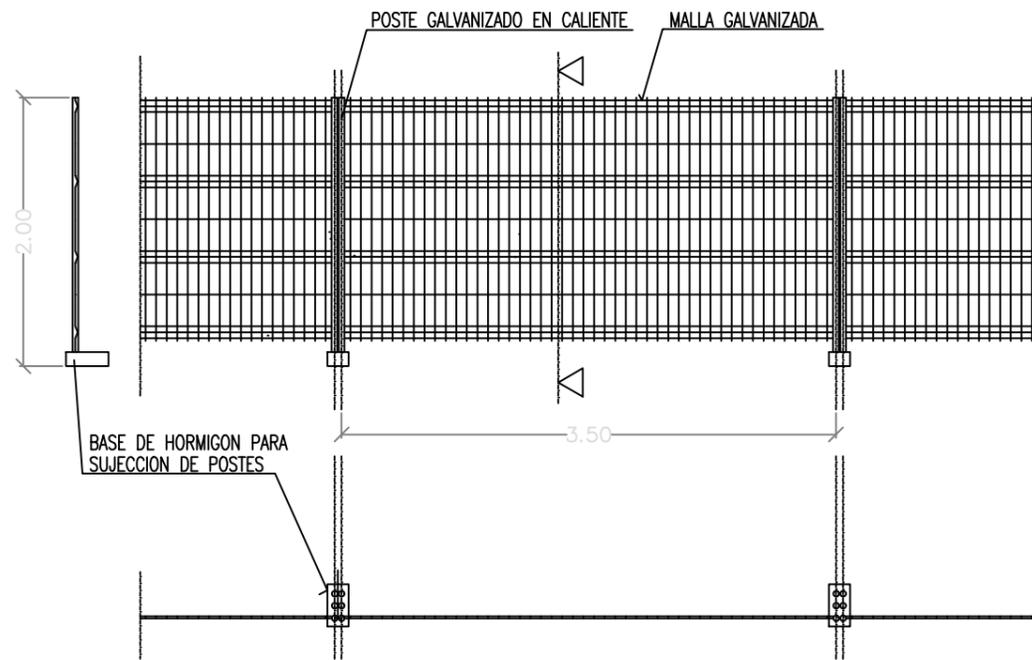
DUMPER



LOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINA CUBIERTA PARA EL CONDUCTOR, DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICO DE SEGURIDAD PARA EL CASO DE VUELCO. (ART. 124 D.G.S.M.)



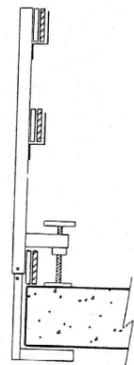
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



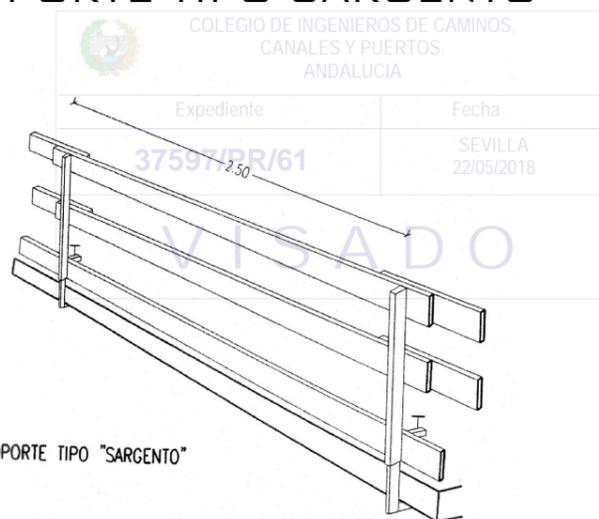
ALAMBRE HORIZONTAL ϕ 4'5 mm.
 ALAMBRE VERTICAL ϕ 3'5 mm.
 POSTES ϕ 40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

BARANDA CON SOPORTE TIPO SARGENTO



BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

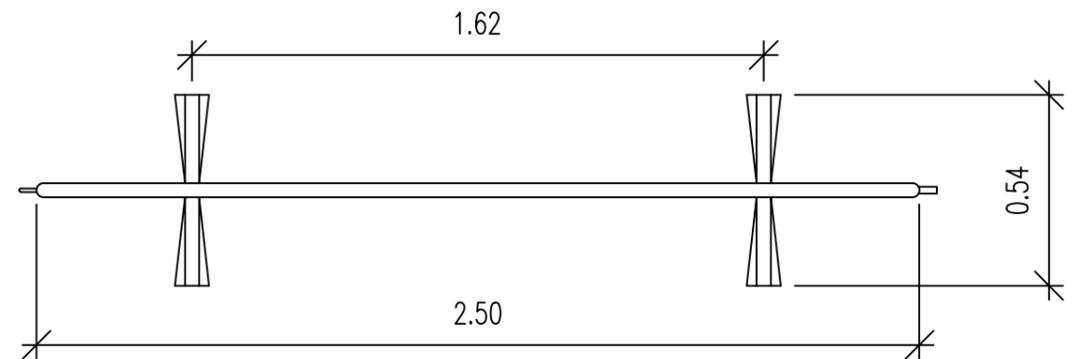
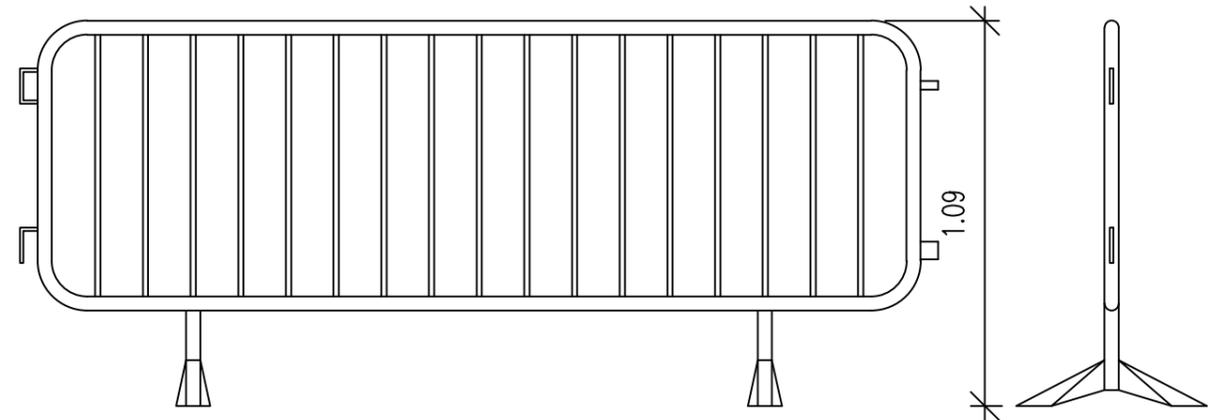


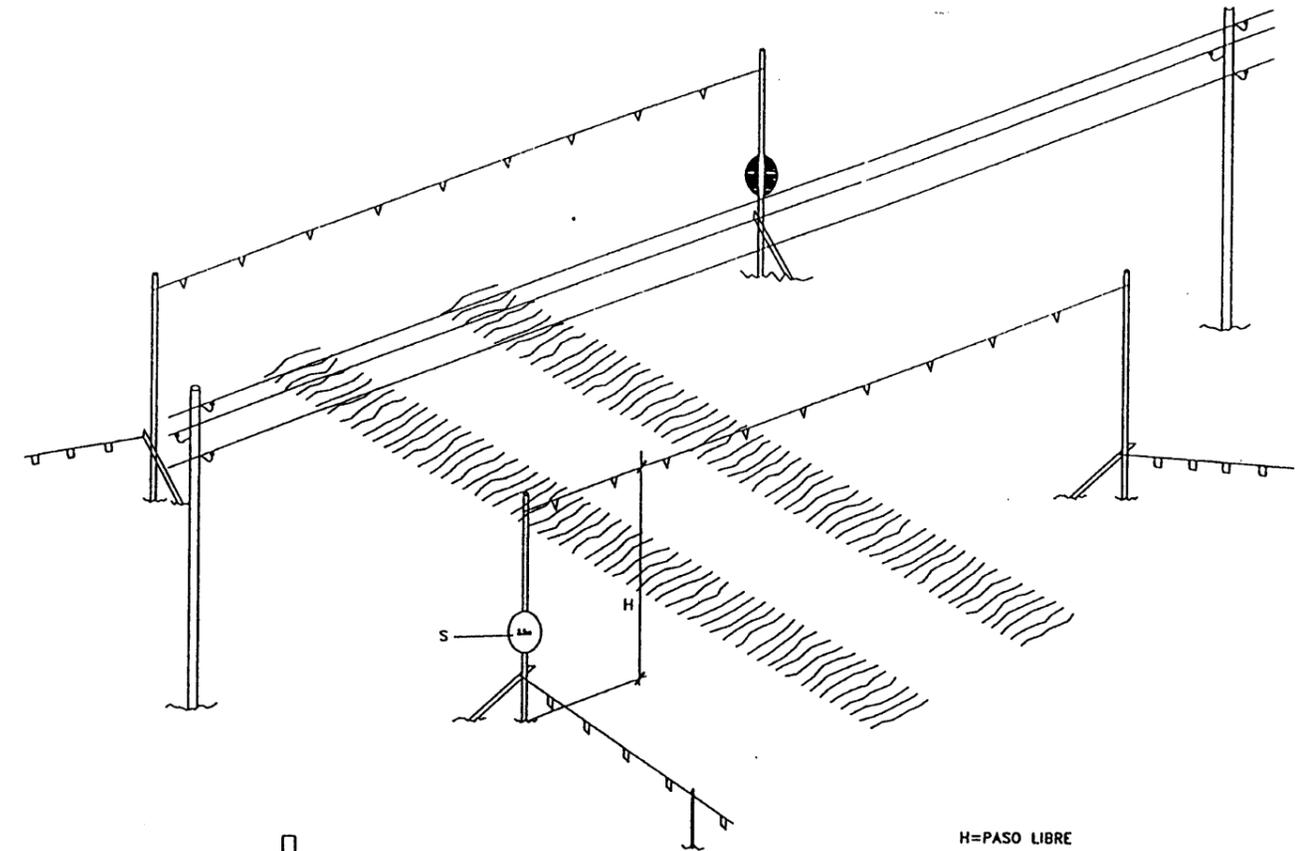
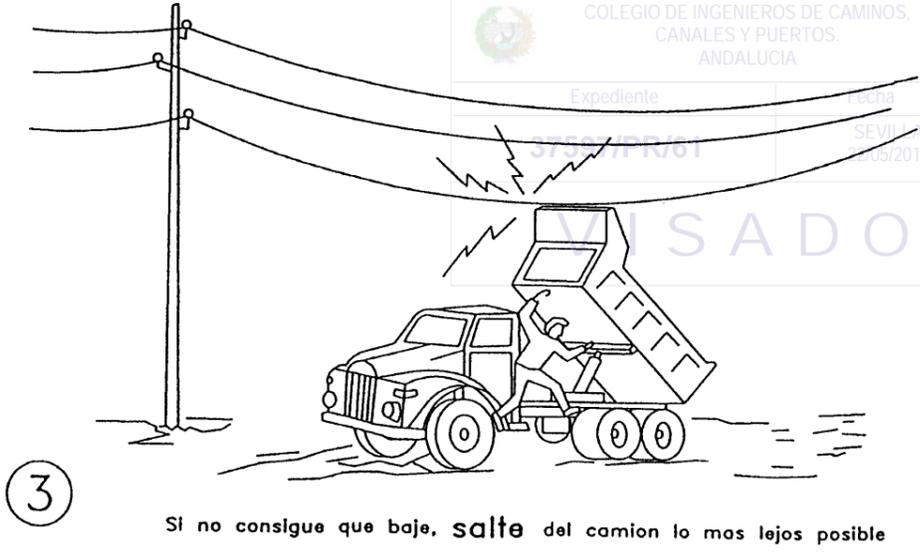
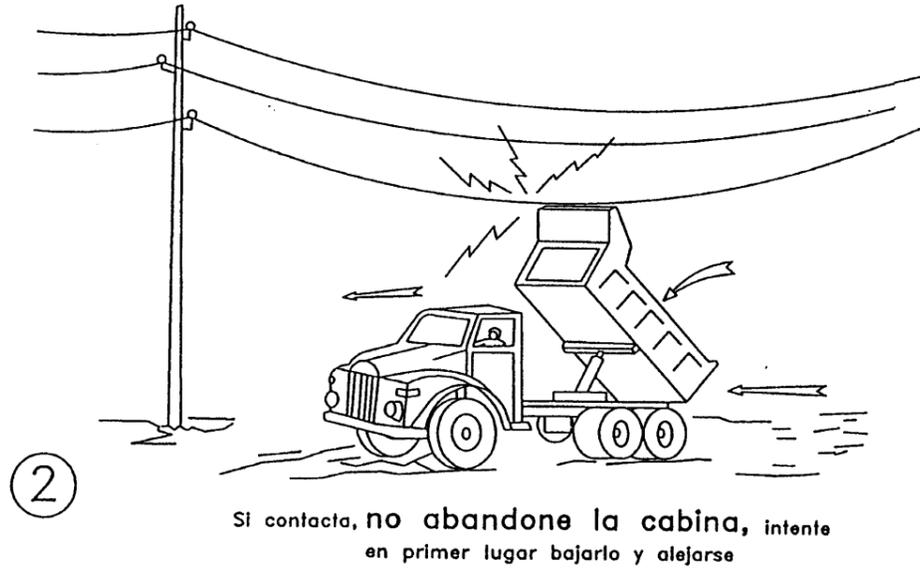
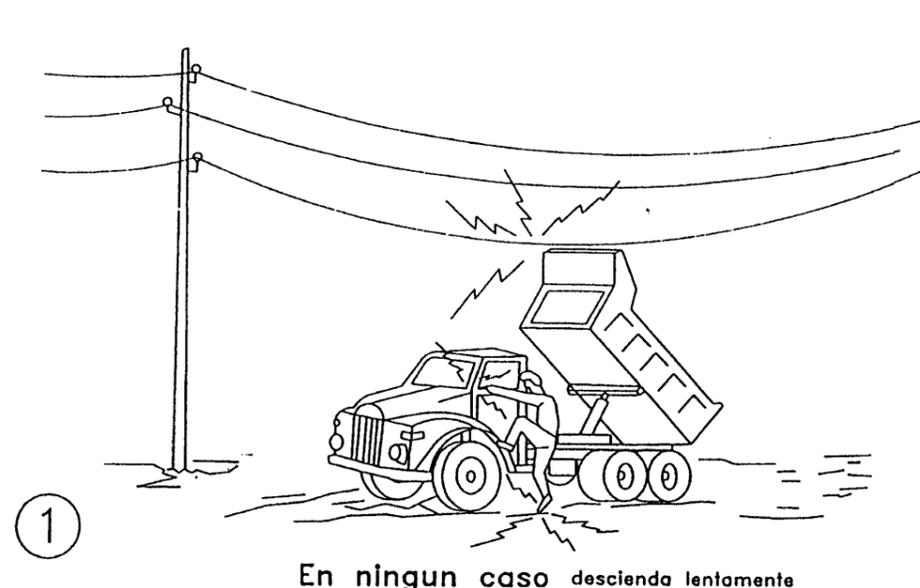
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS.
 ANDALUCIA

Expediente	Fecha
37597/PR/61	SEVILLA 22/05/2018

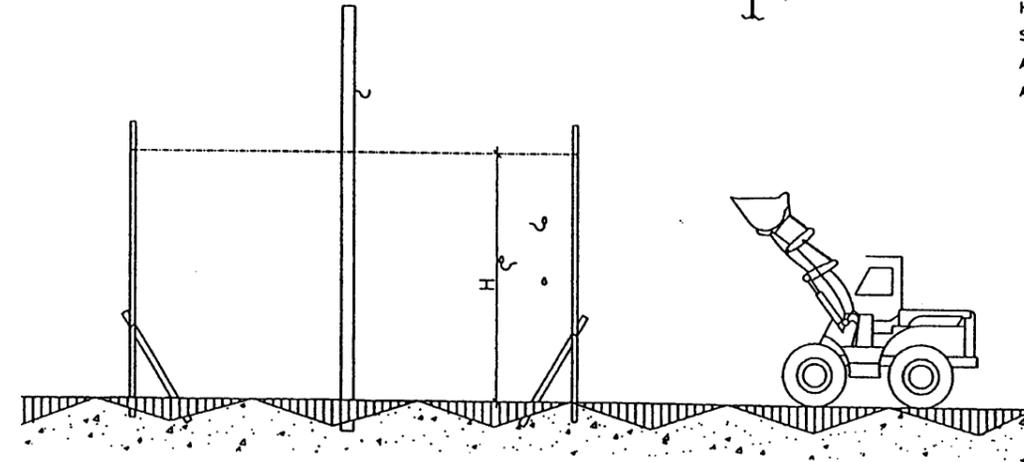
VISADO

VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO





H=PASO LIBRE
 S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA
 A≥4m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL
 A≥0.5m PARA BAJA TENSION



PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA DE ALTA TENSION Y DE BAJA TENSION.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, ANDALUCIA
 Expediente: 37502/PR/01
 Fecha: SEVILLA 28/03/2018
 VISADO

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA

Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

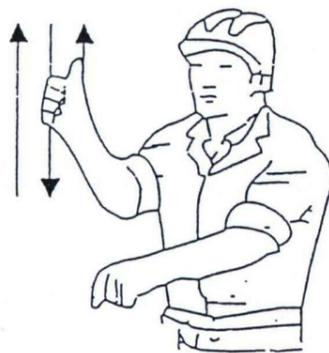
1 Levantar la carga



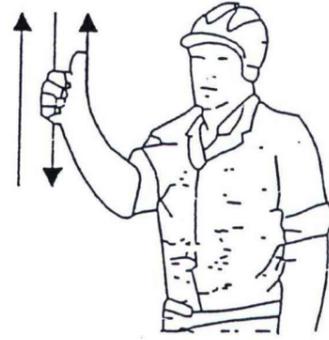
3 Levantar la carga lentamente



5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga



2 Levantar el aguilón o pluma



4 Levantar el aguilón o pluma lentamente



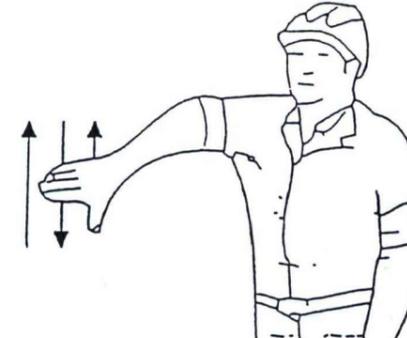
6 Bajar la carga



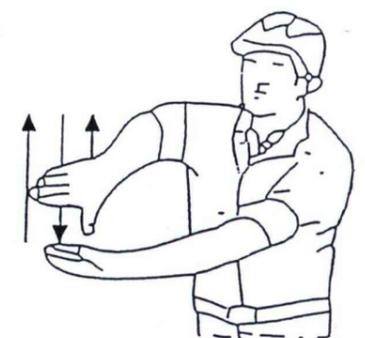
7 Bajar la carga lentamente



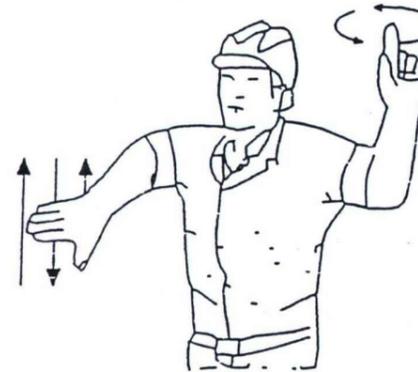
8 Bajar el aguilón o pluma



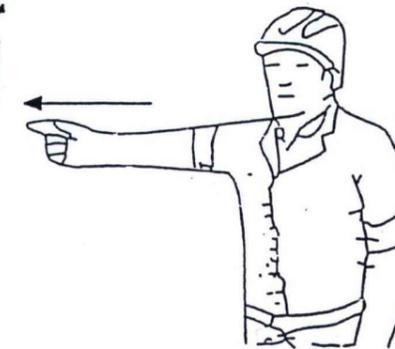
9 Bajar el aguilón o pluma lentamente



10 Bajar el aguilón o pluma y levantar la carga



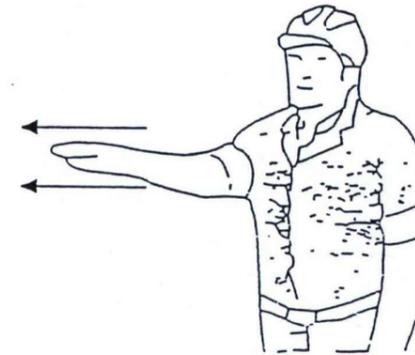
11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo



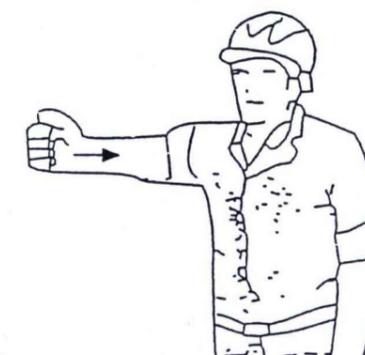
12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista



13 Sacar pluma

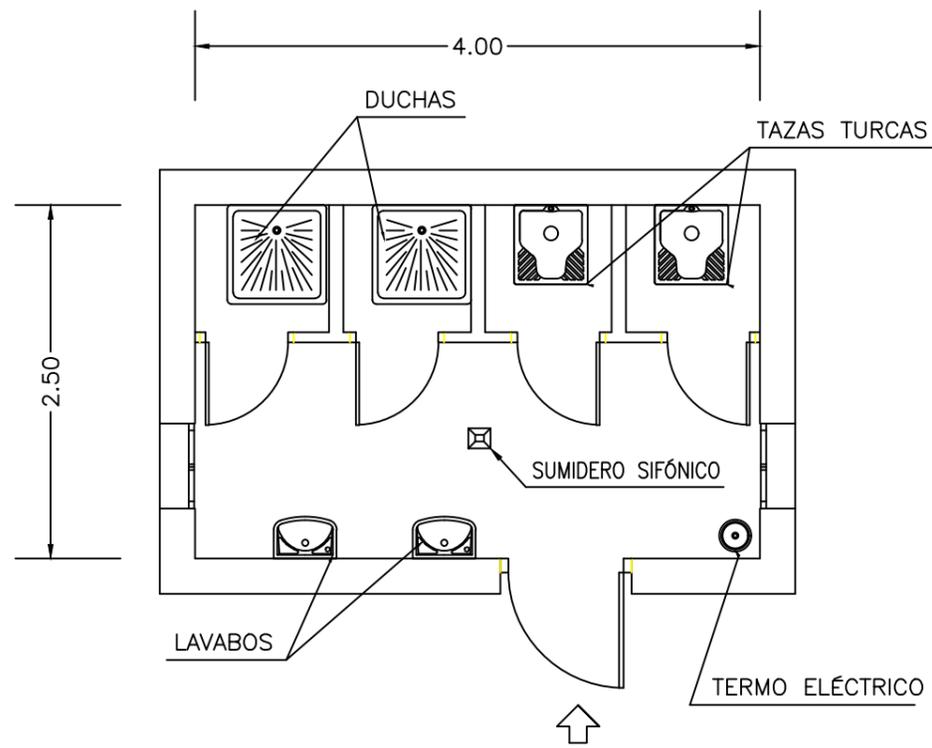


14 Meter pluma



15 Parar



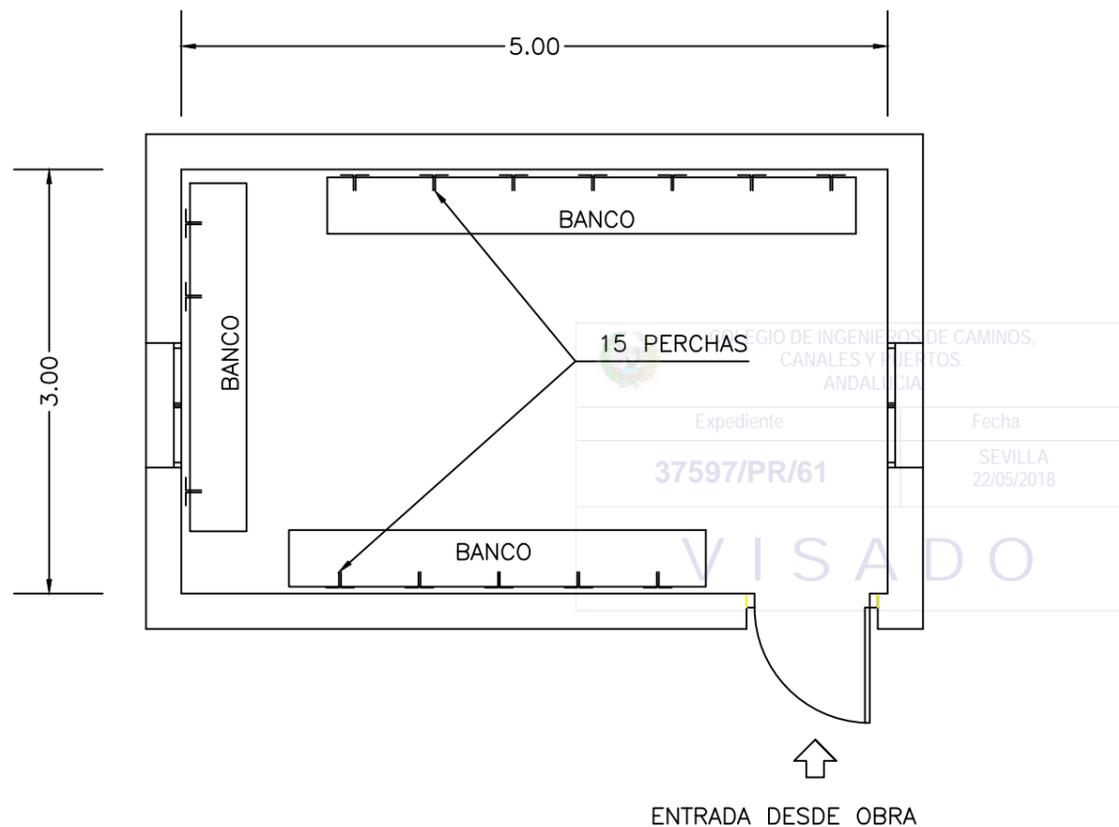


ENTRADA DESDE OBRA
PLANTA MÓDULO ASEOS

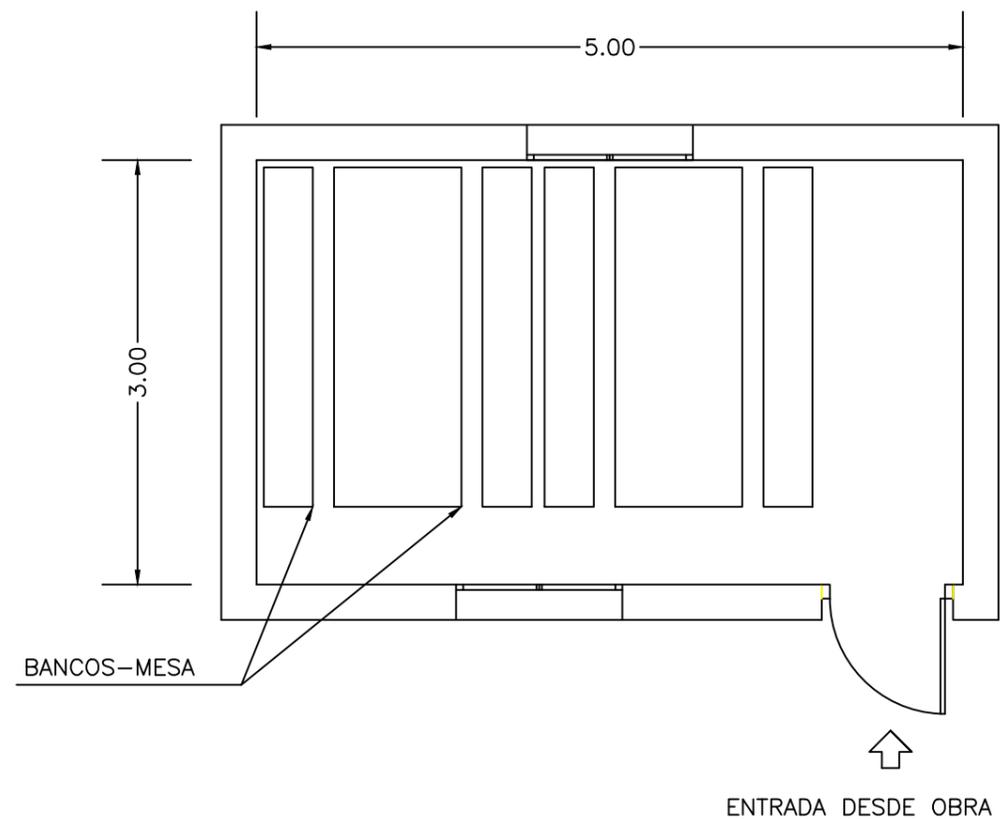
CUADRO DE AGENTES EXTINTORES ADECUADOS A CLASES DE FUEGO								
CLASE DE FUEGO		TIPO DE EXTINTOR						
Clase	Tipo de combustible	Agua	Espuma	Polvo seco	Polvo polivalente	Nieve carbon	Derivado halogenuro	Agentes especiales
A	SOLIDOS EN GENERAL (Madera, trapos, Papel, Plásticos, etc.)	●	●	■	●	■	■	▲
B	LIQUIDOS INFLAMABLES (Gasolina, Petroleo, Alcohol, Fuel-Oil, Alquitrán, etc.)	▲	●	●	■	■	■	▲
C	GASES (Butano, Acetileno, Etileno, Gas Ciudad, etc.)	■	■	■	■	■	■	▲
D	METALES (Metales, Productos Químicos y Radiactivos)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●
E	FUEGOS EN EQUIPOS ELECTRICOS	▲	▲	●	●	●	●	■

● ADECUADO ■ PUEDE USARSE ▲ NO DEBE USARSE

ESPECIFICACIONES	
-ASEOS	*CONTENDRAN LAS NECESIDADES EN m2 PRECISOS SEGUN LA ORDENANZA.
	*CONDICIONES MINIMAS: -1 RETRETE POR CADA 25 HOMBRES Y OTRO POR CADA 15 MUJERES. DE DIMENSIONES 1x1.2m y 2.30 m. DE ALMA. -1 LAVABO CON AGUA FRIA Y CALIENTE POR CADA 10 OPERARIOS. -1 DUCHA CON AGUA FRIA Y CALIENTE POR CADA 10 OPERARIOS. -1 ESPEJO POR CADA 25 OPERARIOS.
-VESTUARIOS:	*CONTENDRA LOS ASIENTOS NECESARIOS.
	*CONDICIONES MINIMAS: -2 m2 DE SUPERFICIE POR TRABAJADOR. -2.30 m DE ALTURA DE TECHO.



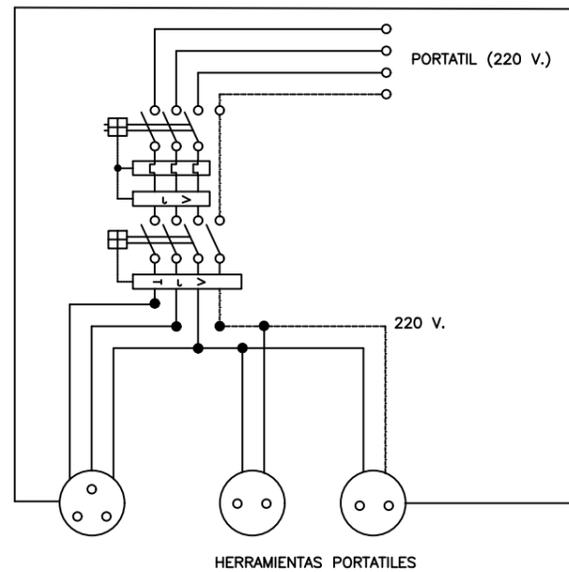
ENTRADA DESDE OBRA
PLANTA MÓDULO VESTUARIOS (OPCIONAL)



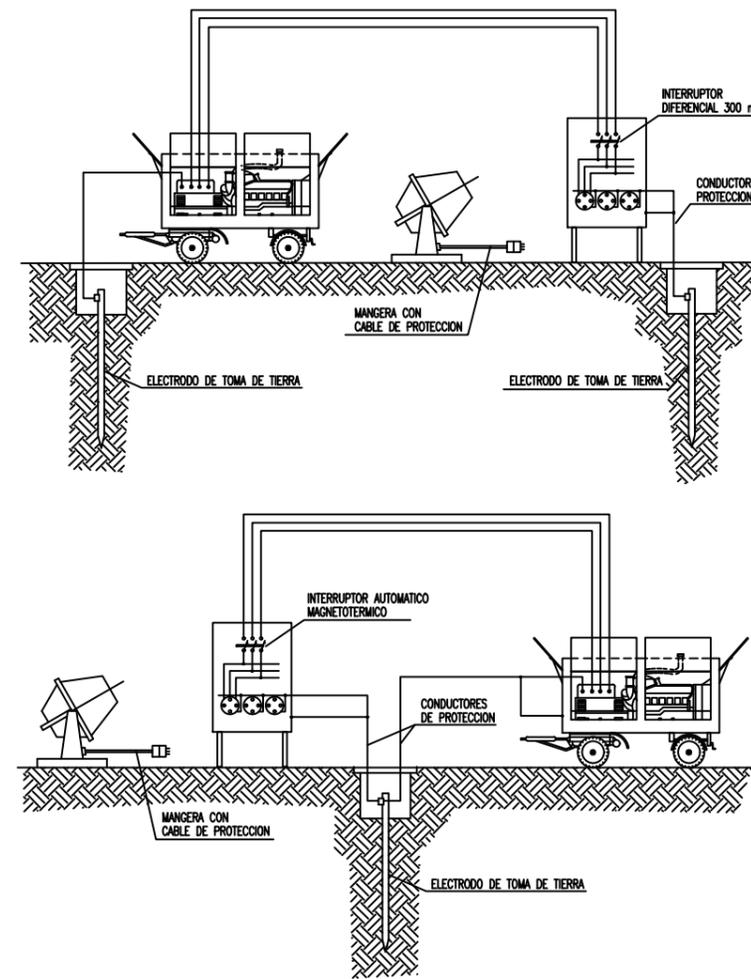
ENTRADA DESDE OBRA
PLANTA MÓDULO COMEDOR

INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL

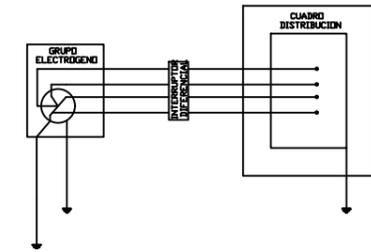


Cuadro con protección frente a cortocircuitos y corrientes de defecto. Se instalará en las plantas o zonas en donde se precise su utilización.

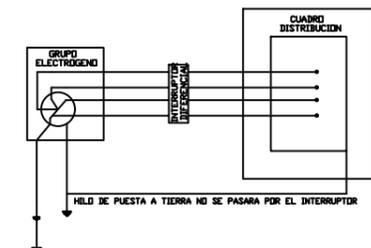


ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA

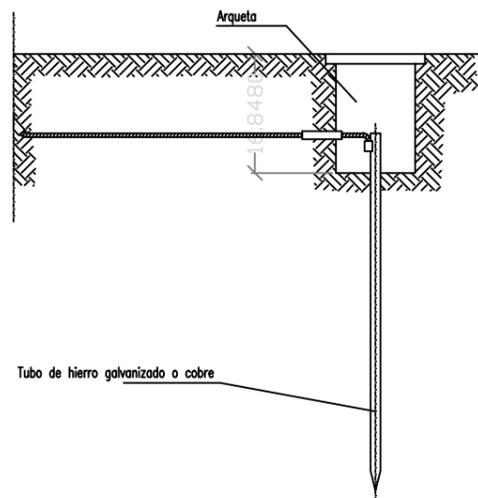


B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO
- EL NEUTRO ESTARA CONECTADO A TIERRA ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. SEVILLA

SEVILLA

Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm. de diámetro. Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm. de diámetro. Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm. de lado. Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm². Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos. Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm².

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

