

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ACONDICIONAMIENTO DE FIRMES DEL POLÍGONO INDUSTRIAL Y DEL
APARCAMIENTO DE LA ZONA DEPORTIVA**

ABLITAS- NAVARRA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ABLITAS



Francisco Javier Vaquero Nieves
Aparejador y Arquitecto Técnico



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

***ACONDICIONAMIENTO DE FIRMES DEL POLÍGONO INDUSTRIAL Y DEL
APARCAMIENTO DE LA ZONA DEPORTIVA***

ABLITAS- NAVARRA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ABLITAS

MEMORIA

Francisco Javier Vaquero Nieves
Aparejador y Arquitecto Técnico

Calle Valle de Orba, 17
Tel/fax: 948.74.05.12

31390 Olite

INDICE

Introducción

1.- Antecedentes

2.- Características constructivas.

2.1.- Datos generales.

2.2.- Ejecución.

3.- Instalación eléctrica.

4.- Equipo y maquinaria a utilizar.

5.- Conducciones de servicios.

6.- Plan de circulación en obra.

7.- Medidas preventivas colectivas a adoptar.

7.1.- Relación de medidas preventivas especificadas por fases.

7.2.- Descripción de las protecciones colectivas.

7.3.- Medios auxiliares.

8.- Prendas de protección personal.

9.- Servicios.

10.- Análisis de riesgos.

11.- Medidas preventivas a adoptar.

12.- Observaciones.

13.- Asistencia Sanitaria

14.- Reparaciones, entretenimiento, conservación y mantenimiento de las instalaciones

15.- Plan Básico de Seguridad y Salud.

16.- Certificación.

INTRODUCCIÓN

El artículo 4 del Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre establece la obligatoriedad de incluir junto a la documentación de los proyectos de obras menores de 75 millones de pesetas (450.759 €) un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene como finalidad la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción. Igualmente prevé las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para indicar las directrices básicas a la empresa constructora en la elaboración del "Plan Básico de Seguridad y Salud", la cual analizará, estudiará, desarrollará y complementará, en función de su propio sistema de ejecución de obra, las previsiones contenidas en el presente estudio básico, bajo el control de la Dirección Técnica, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre.

1.- ANTECEDENTES

El promotor del presente proyecto es el Excmo. Ayuntamiento de Ablitas (Navarra).

El presente proyecto tiene por objeto establecer una valoración para el acondicionamiento de firme del Polígono Industrial y del aparcamiento de la Zona Deportiva.

No se afecta a parcelas privadas. Las obras se ubican en la vía pública, de uso y propiedad pública.

El autor de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es el arquitecto técnico D. Fco. Javier Vaquero Nieves.

El objeto del presente documento es la consideración por el proyectista, durante la elaboración del proyecto, de los principios generales de prevención al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización, a fin de planificar los trabajos a desarrollar, simultánea o sucesivamente, así como la duración de los mismos.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud, quedará integrado en el proyecto que elabore el Arquitecto Técnico D. Fco. Javier Vaquero Nieves, sobre la obra descrita.

2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

2.1.- DATOS GENERALES

Las obras a realizar consisten en una labor inicial de acotado de la zona a reponer, levantado de pavimentos y restos actuales, nivelación, rasanteo, aportación de todo uno y

capas de acabado. Formación de pavimentos, mediante mezcla bituminosa en Caliente tipo AC22 BIN S en capa intermedia de 5 cm de espesor y tipo AC16 SURF D en capa de rodadura de 4 cm de espesor

Las obras, por lo tanto, se concentran en la pavimentación de los espacios indicados.

El presupuesto de ejecución por contrata (suma del presupuesto de ejecución material y los gastos generales y beneficio industrial), asciende a las cantidades de:

Polígono industrial:	61.753,00 €.
Aparcamiento Zona deportiva:	23.124,20 €

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación de los trabajos hasta su terminación completa es de 20 días.

El número máximo de trabajadores previsto es de SEIS.

2.2.- EJECUCIÓN

La adecuación generalmente consiste en:

- Replanteo de la superficie a efectuar
- Demolición de pavimentación actual en las zonas de sustitución por el nuevo.
- Excavación en cajeadado para la creación de base de pavimentos.
- Excavación de zanjas para instalación de conductos de pluviales y drenajes.
- Formación de pavimentos, mediante mezcla bituminosa en Caliente tipo AC22 BIN S en capa intermedia de 5 cm de espesor y tipo AC16 SURF D en capa de rodadura de 4 cm de espesor
- Pequeñas obras de drenaje, con colocación de conductos y drenes.

3.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Todas las máquinas e instalaciones deberán estar conectadas a tierra.

Existen líneas aéreas, por ello se deberá extremar la precaución en los trabajos realizados en el entorno de la red existente de alumbrado público y electricidad, evitando contactos directos y/o indirectos, etc.

Se requerirá de premarcaje de instalaciones, antes de efectuar trabajos de demoliciones y excavaciones.

4.- EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR

Maquinaria para el movimiento de tierras y demoliciones:

- Dotada de señalización óptica y acústica de marcha atrás, retrovisores, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos, extintor y libro de mantenimiento.
- Las partes móviles (motor, engranajes), estarán cubiertas mediante carcasas protectoras antiatrapamientos.

Máquinas - herramienta en general:

- Estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Las partes móviles estarán protegidas mediante carcasas antiatrapamientos.

5.- CONDUCCIONES DE SERVICIOS

Existen líneas eléctricas aéreas.

Existen servicios subterráneos que afectan de modo substancial a los trabajos de urbanización localizados por las diferentes compañías suministradoras. Se deberá disponer de especial atención en los trabajos localizados en el entorno de dichas instalaciones.

En principio no hay que prever el desvío de instalaciones pero sí su ubicación exacta si éstas existieran, previamente a la realización de trabajos de excavación o levantado de pavimentos.

6.- PLAN DE CIRCULACIÓN EN OBRA

Dado que la obra se ubica en el vial, la circulación se dará en toda la longitud de éste.

Los accesos deberán estar correctamente señalizados, así como la instalación de elementos de fábrica o existencia de zanjas en zonas que vayan a ser utilizadas por vecinos o propietarios de los terrenos colindantes.

7.- MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS A ADOPTAR

7.1.- RELACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICADAS POR FASES:

Desmontes y demoliciones: se acotarán las zonas de actuación.

Excavaciones: se acotarán las zonas de actuación.

Pavimentaciones: las propias de los medios auxiliares a emplear.

Instalaciones: puesta a tierra de la instalación eléctrica y las propias de los medios auxiliares a emplear.

7.2.-DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:

A).- Vallado de las zonas a demoler:

Se acotará la zona donde se estén realizando los trabajos de demolición y excavaciones mediante cordón de balizamiento para los trabajadores y mediante vallado de 2m de altura como protección a terceras personas en aquellas zonas que sea necesario.

B).- Vallado de las zanjas para instalaciones:

La máxima profundidad de excavación en las zanjas de las instalaciones no supera los 2m., pero al estar ubicados en casco urbano, cada una de las actuaciones deberá quedar bien señalizada, evitando problemas de tránsito.

C).- Instalaciones de electricidad:

Todas las máquinas e instalaciones deberán estar conectadas a tierra.

Las herramientas a utilizar por los electricistas estarán protegidas con material aislante.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

7.3.- MEDIOS AUXILIARES:

- Pasarelas:

- Tendrá un ancho mínimo de 60 cm.
- El piso estará unido con travesaños.
- Dispondrán de anclajes que eviten su desplazamiento o deslizamiento.

8.- PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Traje de trabajo (tejido normal):	6 ud.
Mascarilla antipolvo:	6 ud.
Gafas antipolvo:	6 ud.
Gafas antiproyecciones:	6 ud.
Guantes de cuero:	24 ud.
Guantes de goma:	18 ud.
Calzado de seguridad:	6 ud.
Cascos de seguridad:	8 ud.
Filtros mecánicos:	20 ud.
Protectores auditivos:	6 ud.

9.- SERVICIOS

Los servicios mínimos que se consideran necesarios para cubrir las necesidades de los trabajadores, suponiendo un total de seis operarios, son los siguientes:

Aseos:

- 1 inodoro
- 1 ducha con agua caliente
- 1 lavabo
- 1 espejo
- Jaboneras, portarrollos, toalleros, según el número de cabinas

Vestuarios:

- 20 m2 de superficie mínima
- 10 taquillas
- Bancos o sillas y perchas para colgar la ropa

Se podrán ubicar en barracón alejado de la obra, siempre que se justifique su existencia y distancia a la obra, o bien, en locales habilitados para ello cercanos a la misma.

10.- ANÁLISIS DE RIESGOS

Maquinaria para el movimiento de tierras:

- Vuelco, atropello, atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento
- Vibraciones, ruido
- Polvo ambiental
- Caídas al subir o bajar de la máquina

Máquinas-herramienta en general:

- Cortes, golpes, quemaduras
- Proyección de fragmentos
- Caída de objetos
- Contacto con la energía eléctrica
- Vibraciones, ruido

Medios auxiliares:

- Caídas a distinto y mismo nivel, de personas y objetos
- Golpes, atrapamientos
- Sobreesfuerzos

Fases:

- Desmontes y demoliciones:
 - Desplomes
 - Caída de personas, vehículos, objetos, etc. a distinto y mismo nivel
- Pavimentaciones:
 - Golpes, cortes, caídas
 - Sobreesfuerzos
 - Cuerpos extraños en los ojos

- Caída de personas, vehículos, objetos, etc. a distinto y mismo nivel
- Instalaciones:
 - Caídas, golpes, cortes
 - Caída de personas, vehículos, objetos, etc. a distinto y mismo nivel
 - Sobreesfuerzos
 - Cuerpos extraños en los ojos

11.- MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

Maquinaria:

- Queda prohibido trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria, así como su uso para el transporte de personas.
- Las labores de mantenimiento y reparación se realizarán con la máquina parada.
- El ascenso y descenso a la máquina se realizará por los lugares designados para tal función y de forma frontal. Vigile su limpieza.
- Se prohíbe su uso al personal no autorizado.
- Las labores de mantenimiento y reparación se realizarán con la máquina parada.

Medios auxiliares:

Las medidas descritas en el apartado 7.3

Fases:

Las medidas descritas en el apartado 7.2

A continuación se aportan esquemas de los análisis de riesgos en máquinas y equipos de obras.

11.1.- PASARELAS Y RAMPAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Pavimentaciones. - Mantenimiento.	⚠ CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento. * Falta de estabilidad. * Desplome. * Utilización de otro medio auxiliar sobre ella. * Falta barandillas (> 2 m.). * Ascenso y descenso de la plataforma * Deslizamiento. ⚠ CAIDA AL MISMO NIVEL. ⚠ CAIDA DE OBJETOS POR: * Manipulación. * Desprendimientos. * Falta de rodapié (> 2 m.). ⚠ GOLPES Y CORTES. ⚠ ATRAPAMIENTOS. ⚠ SOBREENFUERZOS.	- Anchura de la plataforma $\geq$ 60 cm. - Tablones mínimo 20 x 7 cm. - Travesaños de arriostamiento. - Asiento y nivelado correcto. - Fijación de extremos que eviten deslizamientos o basculamientos. - Conjunto estable y resistente - Barandilla perimetral > 2.00 m. altura, de 1,10 m. Listón intermedio y rodapiés de 0,15 m. - Estructura y resistencia proporcionales a las cargas. - No utilizar borriquetas o escaleras por-tátiles sobre la plataforma. - Acceso libre y fácil. - Sin obstáculos.		- Cinturón con anclaje en caso de trabajo a > 2 m. de altura. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

11.2.-. MAQUINARIA EN GENERAL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIONES

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Preparación del terreno. - Excavación en caja. - Excavación en zanjas y pozos. - Jardinería.	☛ CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA. ☛ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ☛ ATROPELLO. ☛ ATRAPAMIENTOS. ☛ SOBRESFUERZOS. ☛ GOLPES CONTRA OBJETOS. ☛ CHOQUES CON VEHICULOS. ☛ DESPLOME DE TIERRAS. ☛ ELECTROCUCION. ☛ PROYECCIONES. ☛ POR EL MANTENIMIENTO. ☛ VIBRACIONES. ☛ RUIDO.	- Maquinista cualificado. - Talud natural de tierras. - Faros adelante y de marcha atrás. - Servofrenos. - Freno de mano. - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a me-nos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Caso de contacto eléctrico, el maquinista permanecerá en la cabina. - Prohibición de mantenimiento y reparación con el motor en marcha. - Señalización de caminos de circulación y limitación de velocidad. - Ayuda de señalistas. - Delimitación de cunetas a 3 m. del cor-te del talud natural.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

	☛ POLVO.			
	☛ FATIGA TERMICA.			

11.3.- PALA CARGADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja. - Preparación del terreno. - Jardinería.	🚫 CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA. 🚫 VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. 🚫 ATROPELLO. 🚫 ATRAPAMIENTOS. 🚫 SOBRESFUERZOS. 🚫 GOLPES CONTRA OBJETOS. 🚫 CHOQUES CON VEHICULOS. 🚫 DESPLOME DE TIERRAS. 🚫 ELECTROCUCIÓN. 🚫 PROYECCIONES. 🚫 POR EL MANTENIMIENTO. 🚫 VIBRACIONES. 🚫 RUIDO.	- Maquinista cualificado. - Bocina automática de retroceso. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de transportar personas en la cuchara. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Riego del terreno. - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación, forzando ésta. - Desplazamiento en pendiente con cuchara a ras de suelo. - Pendiente máxima en seco 50%. - Pendiente máxima en húmedo 20 %.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada, y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

	☛ POLVO. ☛ TENSION TERMICA.	- Pendiente máxima con tren de rodaje de neumáticos, en seco, 30%. - En período de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos. - Circular con la cuchara baja.		
--	---	---	--	--

11.4.- RETROEXCAVADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja. - Excavación en pozos y zanjas. - Jardinería.	☛ CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA. ☛ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ☛ ATROPELLO. ☛ ATRAPAMIENTOS. ☛ SOBRESFUERZOS. ☛ GOLPES CONTRA OBJETOS. ☛ CHOQUES CON VEHICULOS. ☛ DESPLOME DE TIERRAS. ☛ ELECTROCUCION. ☛ PROYECCIONES. ☛ POR EL MANTENIMIENTO. ☛ VIBRACIONES. ☛ RUIDO.	- Maquinista cualificado. - Talud natural. - Bocina automática de retroceso. - Maquinista cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Durante la excavación, si la máquina es de neumáticos, utilizará las zapatas estabilizadoras. - Precauciones máximas en zonas de excavación con posibilidad de existencia de conducciones de gas, electricidad, agua,.. - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación,	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso) - Protectores auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso)

	☛ POLVO. ☛ TENSION TERMICA.	forzando ésta. - En trabajos de pendiente, nivelar el terreno para asiento de la máquina. - En período de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos. - Circular con la cuchara baja.		
--	---	---	--	--

11.5.- CAMION (BASCULANTE O NO)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Replanteo. Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Electricidad - Pavimentaciones - Jardinería.	⚠ CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DEL VEHICULO. ⚠ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ⚠ ATROPELLO. ⚠ ATRAPAMIENTOS. ⚠ SOBRESFUERZOS. ⚠ GOLPES CONTRA OBJETOS. ⚠ CHOQUES CON VEHICULOS. ⚠ DESPLOME DE TIERRAS. ⚠ ELECTROCUCION. ⚠ PROYECCIONES. ⚠ POR EL MANTENIMIENTO. ⚠ VIBRACIONES. ⚠ RUIDO.	- Conductor cualificado. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Bajada de caja inmediata antes de emprender la marcha. - Entrada y salida de obra con ayuda de señalista. - Respeto de las normas del código de circulación. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Permanencia de operarios fuera del radio de acción del camión. - Descarga de material en inmediaciones de zanja, a 1 m. del borde del talud natural, previa instalación de topes. - Si el camión dispone de pórtico de seguridad, el conductor dentro de la	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada, y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

		cabina en la operación de carga. En caso contrario abandonará la cabina. - Accionamiento del elevador en situación de paro del camión. - Preferencia de paso a los vehículos cargados.		
--	--	---	--	--

11.6.- DUMPER

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Replanteo. Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Electricidad - Pavimentaciones - Jardinería.	🚫 CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DEL VEHICULO. 🚫 VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. 🚫 ATROPELLO. 🚫 ATRAPAMIENTOS. 🚫 SOBRESFUERZOS. 🚫 GOLPES CONTRA OBJETOS: * Arranque a manivela. * Otros. 🚫 CHOQUES. 🚫 POR EL MANTENIMIENTO. 🚫 VIBRACIONES. 🚫 RUIDO. 🚫 SOBRESFUERZOS. 🚫 POLVO.	- Conductor cualificado. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, bajada de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes > 20% en terreno húmedo y del 30% en seco. - Colocación de tope al borde del desnivel de descarga, teniendo en cuenta el ángulo del talud natural. - Visión por encima de la carga, o en caso contrario circular marcha atrás. - Prohibición de viajar sobre el dumper personas distintas	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

		al conductor. - Estacionamiento del vehículo con freno y parada de motor. - En pendientes, además, calzado de ruedas. - En reparaciones, con el volquete levantado, instalar un calce adecuado.		
--	--	--	--	--

11.7.- CAMION HORMIGONERA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Replanteo. Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Electricidad - Pavimentaciones - Jardinería.	ⓘ CAIDAS A DISTINTO NIVEL POR: * Subir o bajar del camión. * Desde la escala abatible. * Desde la plataforma. ⓘ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ⓘ ATROPELLO. ⓘ ATRAPAMIENTOS. ⓘ SOBRESFUERZOS. ⓘ GOLPES CONTRA OBJETOS: * Manejo de canaletas. * Otros. ⓘ CHOQUES. ⓘ VIBRACIONES. ⓘ RUIDO. ⓘ SOBRESFUERZOS. ⓘ SALPICADURAS	- Conductor cualificado. - Elementos de subida y bajada antideslizantes. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, bajada de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes > 16%. - Colocación de tope al borde del desnivel de descarga, con las ruedas traseras a más de 2 m. de talud natural. - En pendientes, calzado de ruedas. - Señalización y balizamiento. - Presencia de señalista.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio(en su caso). - Gafas antipolvo - antiácido.

	HORMIGON. 🔊 CONTAMINACION AMBIENTAL. 🔊 DERMATOSIS.	- Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces fluviales.		
--	---	--	--	--

11.8.- HORMIGONERA PORTATIL BASCULANTE

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Replanteo. Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Albañilería exterior - Electricidad - Pavimentaciones - Jardinería.	ⓘ ATRAPAMIENTOS POR: * Paletas. * Engranajes. * Correas. ⓘ SOBRESFUERZOS. ⓘ CONTACTO ELÉCTRICO: * Indirecto. * Directo. ⓘ GOLPES CONTRA OBJETOS. ⓘ RUIDO. ⓘ SOBRESFUERZOS. ⓘ SALPICADURAS HORMIGÓN O MORTEROS. ⓘ POLVO DE CEMENTO. ⓘ DERMATOSIS. ⓘ CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.	- Operario cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas mecánicos. - Ubicación a más de 3 m. del borde del talud. - Ubicación en zona libre de caída de objetos. - Carcasa de protección en órganos móviles. - Operaciones de mantenimiento y limpieza con motor parado. - Alimentación eléctrica mediante cables aéreos o subterráneos, con protección del circuito por tierra y disyuntor diferencial. - Botonera del mando o pulsador del tipo estanco y fuera del recinto de correas y poleas. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces fluviales. - Higiene personal periódica y cambio de ropa.	- Marquesina resistente, prevista ante situaciones cambiantes de la hormigonera.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Gafas antipolvo - antiácido.

11.9.- SIERRA DE DISCO

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Replanteo. - Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Albañilería exterior - Electricidad - Pavimentaciones - Jardinería.	☛ CORTES. ☛ RETROCESO DE PIEZA. ☛ PROYECCIÓN. ☛ ATRAPAMIENTO. ☛ ROTURA DEL DISCO. ☛ CONTACTO ELÉCTRICO: * Indirecto. * Directo. ☛ POLVO. ☛ RUIDO. ☛ SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Conexión eléctrica a tierra en la manguera de toma de corriente, con base y clavija. - Nivelación de la máquina y estabilidad. - Cuchillo divisor de espesor apropiado al triscado del disco. - Disco ajustado y equilibrado. - Protector regulable del disco. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de las correas de transmisión. - Interruptor del tipo embutido y estanco. - Diámetro del disco adecuado al que permite el protector. - Afilado del disco, fijación, triscado y profundidad de corte adecuado. - Giro del disco hacia el lado de la alimentación. - Mantenimiento y aceitado del disco. - Comprobación de la no existencia de elementos extraños antes de cortar. - Nunca empujar con los dedos pulgares extendidos. - Empujador para piezas pequeñas. - No hacer cuñas con esta sierra. - Mantener limpio el entorno de material de desecho y tablas con	- Protector. - Cuchillo divisor. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de correas y poleas.	- Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Protectores auditivos (cascos).

		puntas.		
--	--	---------	--	--

11.10.- HERRAMIENTAS PORTATILES DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO

Taladro, Rozadora, Cepilladora metálica, Sierra, Vibrador, Amoladora, Radial, Pistola fija - clavos

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Replanteo. - Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Albañilería exterior - Electricidad - Pavimentaciones - Jardinería.	⚠ PROYECCIONES. ⚠ CAIDA Y CHOQUE DE O CONTRA OBJETOS. ⚠ CORTES. ⚠ POLVO. ⚠ INCENDIO. ⚠ RUIDO. ⚠ CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ⚠ SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Protección eléctrica a base de doble aislamiento. - En ausencia de lo anterior, conexión eléctrica a tierra en combinación de interruptores diferenciales de 30 mA. - Estado adecuado de cable y clavija de conexión. - Utilización del complemento adecuado y sustitución del desgastado. - Reparación eléctrica de los mismos por personal especializado. - No retirar las protecciones normalizadas de disco, pistola, etc., y utilización el de revoluciones adecuadas o útil indicado. - Cambio de útiles desconectando de la red el aparato.	- Barreras. - Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco. - Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma o PVC (en su caso). - Protectores auditivos (cascos).

11.11.- HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE (I/II)

Martillo neumático

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Replanteo. - Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Albañilería exterior - Electricidad - Pavimentaciones - Jardinería.	ⓘ ATRAPAMIENTO. ⓘ EXPLOSION. ⓘ CHOQUE OBJETOS. ⓘ SOBRESFUERZOS. ⓘ RUIDO Y VIBRACIONES. ⓘ POLVO. ⓘ PROYECCIONES: * Partículas. * Aire comprimido.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No apoyar el cuerpo sobre el martillo. - Acoplamiento del útil con el martillo. - No hacer palanca con él. - Extremar las medidas en los trabajos de aperturas de zanjas con sospecha de conducciones (hasta 0,50 m. de la conducción enterrada, resto a pala (manual). - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas.	- Detector de campos magnéticos en zonas ocultas. - Detector de conducciones de agua ocultas.	- Casco con protectores auditivos incluidos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero. - Cinturón antivibraciones. - Mascarilla con filtro para polvo.

11.11.- HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE (II / II)

Pistola clavadora, grapadora

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Fontanería	☛ CHOQUE OBJETOS. ☛ CORTES - PUNTURAS. ☛ RUIDO. ☛ VIBRACIONES. ☛ PROYECCIONES: * Partículas. * Aire comprimido. * Grapa o clavo.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas. - Colocación de válvulas de seguridad. - No situarse en las inmediaciones del punto de operación o de la trayectoria.	- Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco. - Protectores auditivos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero.

11.12.- OTRAS HERRAMIENTAS.

PEQUEÑAS COMPACTADORAS

Utilizadas para la compactación en pequeñas superficies (aceras, arcenes, zanjas), utilizadas por personal no especializado.

RIESGOS MAS FRECUENTES:

- Ruido y vibraciones
- Atrapamientos
- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas duras
- Sobreesfuerzos

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD:

- Antes de poner la máquina en funcionamiento, comprobar que todas las tapas y carcasas están colocadas debidamente.
- Avanzar con el pisón de frente, evitar desplazamientos laterales.
- Regar la zona a aplanar, o usar mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Utilizar los tapones antiruido y calzado con puntera reforzada.
- La posición de guía puede hacer inclinar al operario la espalda, por ello será preciso que este utilice una faja elástica para evitar lumbalgias.
- Procurar que los operarios conozcan su manejo y los riesgos que entraña la máquina.

COMPRESOR

Se trata de una maquinaria autónoma (motor de gasoil, etc.) capaz de proporcionar un gran caudal de aire a presión, utilizado para accionar martillos neumáticos, perforadores, etc.

RIESGOS MAS FRECUENTES:

- Atrapamiento por órganos móviles
- Emanaciones tóxicas
- Golpes y atrapamientos por caída del compresor
- Proyección de aire y partículas por rotura de manguera
- Quemaduras
- Explosión e incendio
- Ruido

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD:

- Las tapas del compresor deben mantenerse cerradas cuando esté en funcionamiento, en prevención de atrapamientos y ruido. Si para refrigeración se considera necesario abrir tapas, se debe disponer de una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa e impida el contacto con los órganos móviles.
- Todas las operaciones de mantenimiento, ajustes, reparaciones, etc. se deben hacer con el motor parado.
- Si se usan en local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.
- La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera o dotarla de un pie regulable.

- El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas; en caso de que sea imprescindible colocarlo en inclinación, se deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo y resistente.
- Se debe cuidar que la toma de aire del compresor no se halle cerca de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares de donde puedan emanar gases o vapores combustibles.
- La ubicación del compresor se realizará a una distancia no inferior a 2 m. del borde de coronación de cortes y taludes.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar serán silenciosos, si es posible.
- Toda persona que trabaje en un radio de 4 m. alrededor del compresor deberá usar obligatoriamente los "protectores auditivos".
- Es conveniente ubicarlo lejos de paredes, esquinas o lugares cerrados, debido a que el ruido es de mucha mayor intensidad que ubicándolo en un lugar despejado.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Protectores auditivos
- Taponcillos auditivos
- Botas de seguridad
- Guantes de goma o PVC

VIBRADORES DE HORMIGON

RIESGOS MAS FRECUENTES:

- Descargas eléctricas.
- Caídas de altura.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD:

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas de protección contra las salpicaduras.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los elementos de hormigón.

ESLINGAS Y ESTROBOS

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD:

- El método mejor para evitar un accidente se basa en elegir el cable más adecuado, revisarlo frecuentemente y realizar un mantenimiento correcto.
- Todo cable cuyo número de hilos rotos sea superior al 10% debe ser desechado.
- Es preciso evitar dejar los cables de acero a la intemperie en invierno (el frío hace frágil al acero). Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío debe calentarse.
- No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima. Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen.
- Evitar la formación de cocas
- Elegir cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90°.
- Las eslingas y estrobos no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo, para evitar que la arena y la grava penetren entre sus cordones.
- Número de manguitos en función del grosor del cable:

grapas	∅ cable (mm.)	número de grapas	distancia entre
	∅<12	3	6 diámetros
	12<∅<20	4	6 diámetros
	20<∅<25	5	6 diámetros
	25<∅<35	6	6 diámetros

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de seguridad
- Protecciones auditivos
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Gafas de seguridad antiproyecciones

12.- OBSERVACIONES

Para la adecuada efectividad de las medidas preventivas enumeradas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud es necesario que, en el clausulado del Contrato de Obra, se incluyan las disposiciones adecuadas dirigidas al efectivo cumplimiento de dichas medidas por parte de la Empresa contratista, de sus Subcontratas y de los Trabajadores Autónomos que utilice.

13.- ASISTENCIA SANITARIA

ASISTENCIA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS:

En la obra se dispondrá de un botiquín dotado del material requerido por las ordenanzas.

ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS:

Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales; Ambulatorios, etc.) donde deben trasladarse los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Igualmente se dispondrá en la obra y en sitio bien visible, una lista con los teléfonos y las direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los accidentados a los centros sanitarios de asistencia.

Aparte de las medidas anteriormente indicadas, se dispondrá en obra de un vehículo para la evacuación de los accidentados.

Se complementarán las medidas señaladas en el pliego de condiciones de este Estudio de Seguridad y Salud.

14.- REPARACIONES, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

14.1.- TIPO DE TRABAJO PREVISIBLE PARA REPARACIONES, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Trabajos de reparación de drenajes incorrectamente ejecutados.
- Reparación de drenajes obturados.
- Reparación de blandones o durones de tierras de terraplenado.
- Reparación de elementos de hormigón.

14.2. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

A) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas a zanjas abiertas.
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a diferente nivel
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos.
- Electrocuciones.
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos.
- Golpes contra objetos.
- Otros.

B) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCION COLECTIVA

- En el caso de equipos sin reglamentar, fundamentalmente no sobrepasar los niveles aceptables de riesgo.
- Utilización de la misma protección colectiva que la maquinaria a emplear, según el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud y según el tipo de trabajo que se esté efectuando en cada caso.

C) PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturones de seguridad.
- Calzado de seguridad homologado.

- Todos aquéllos elementos según el tipo de trabajo especificado en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud y según el tipo de trabajo que se esté efectuando en cada caso.

15.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Real Decreto 1.627/1.997 establece en su artículo 7 la obligación por parte del Contratista de la redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

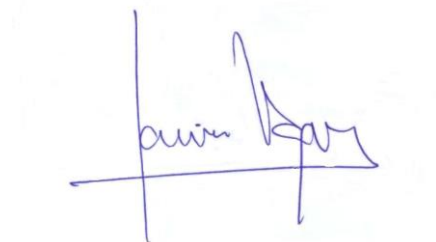
El Plan citado constará de los mismos documentos que el Estudio (Memoria, Pliego, Presupuesto y Planos) y puede contemplar medidas de prevención alternativas a las definidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, con la correspondiente justificación técnica, pero no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio de Seguridad y Salud.

Dado que en la presente obra se efectúa un Estudio Básico de Seguridad y Salud, se deberá redactar Plan de Seguridad y éste se elevará a su aprobación, antes del inicio de las obras, al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

16.- CERTIFICACIÓN

D. Fco Javier Vaquero nieves en su calidad de Técnico Colegiado por el COAATN con el nº 930, certifica bajo su responsabilidad que todos los datos que se consignan en el presente documento son ciertos.

En Ablitas, octubre de 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fco. Javier Vaquero Nieves', is written over a faint horizontal line.

Fco. Javier Vaquero Nieves
Arquitecto Técnico



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

***ACONDICIONAMIENTO DE FIRMES DEL POLÍGONO INDUSTRIAL Y DEL
APARCAMIENTO DE LA ZONA DEPORTIVA***

ABLITAS- NAVARRA

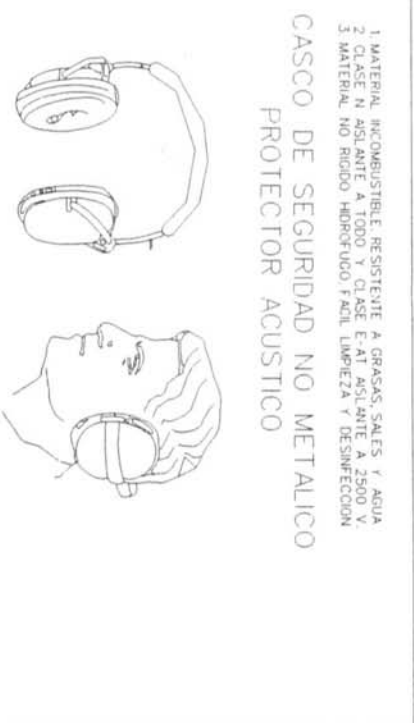
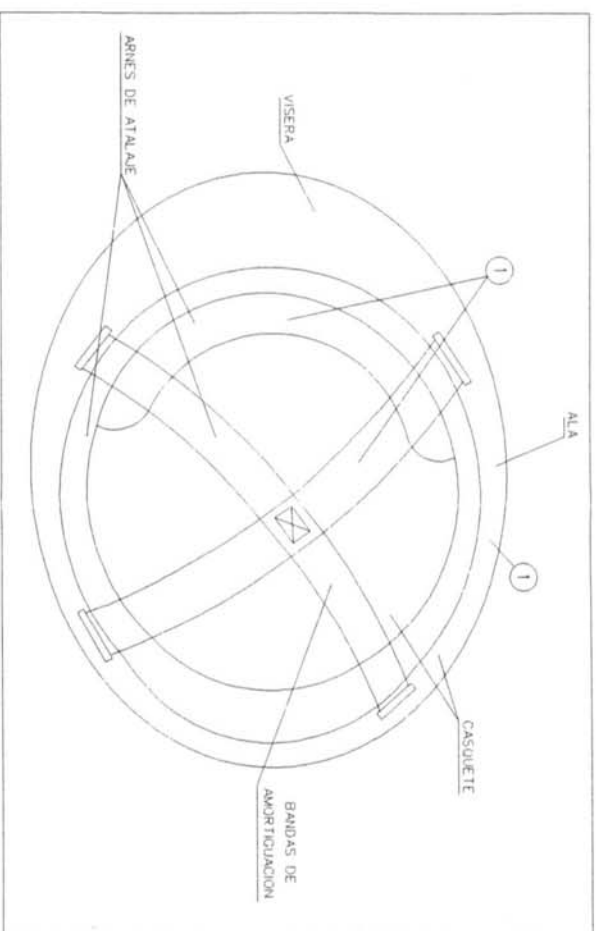
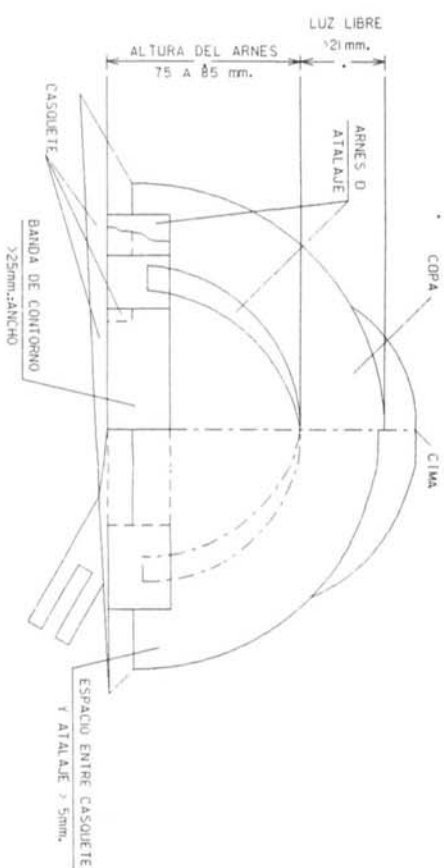
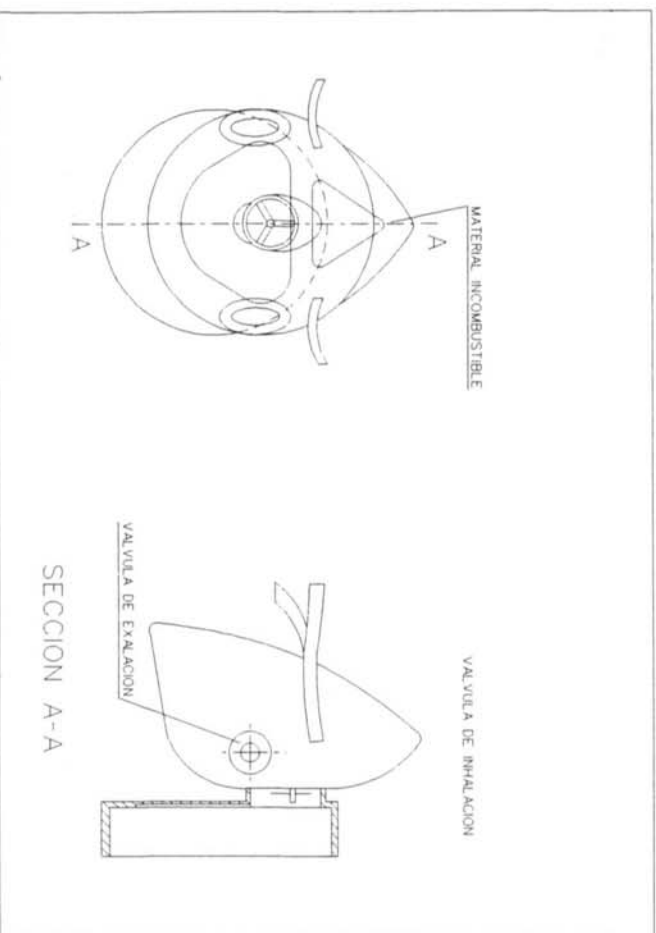
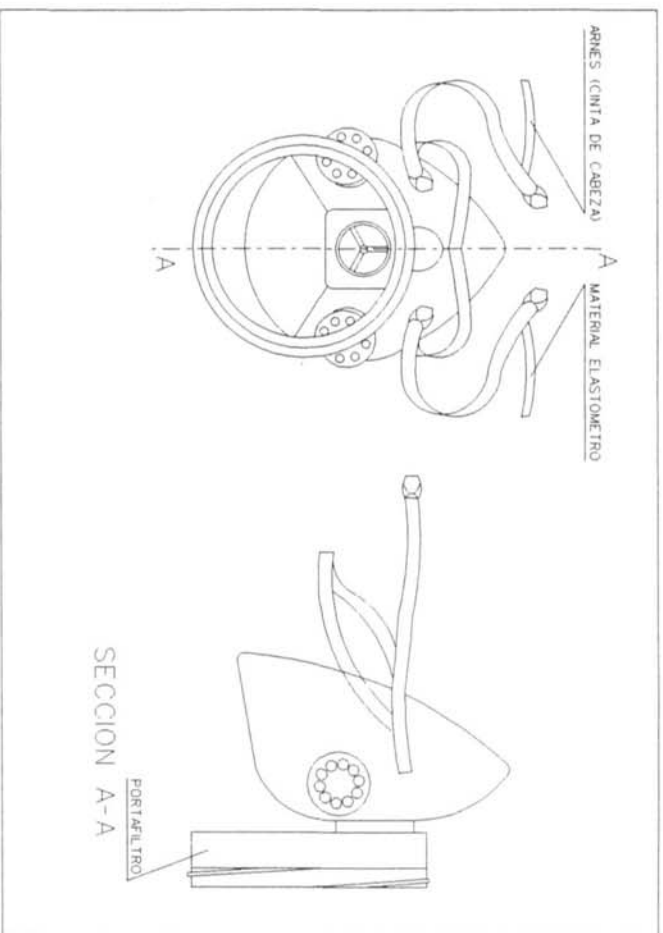
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ABLITAS

ESQUEMAS

Francisco Javier Vaquero Nieves
Aparejador y Arquitecto Técnico

Calle Valle de Orba, 17
Tel/fax: 948.74.05.12

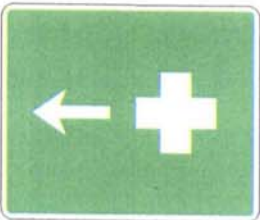
31390 Olite



- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS SALES Y AGUA
- 2 CLASE II AISLANTE A TODO EL TIPO DE CLASE E-AT AISLANTE A 2500 V
- 3 MATERIAL NO RIGIDO FIBROFIBROUSO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECTACION



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
 SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
 (*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS
 EN NORMAS UNE-115 Y UNE-48-103

SEÑAL	(1)		(1)		(3)		(3)	
N.	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4				
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS				
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION				

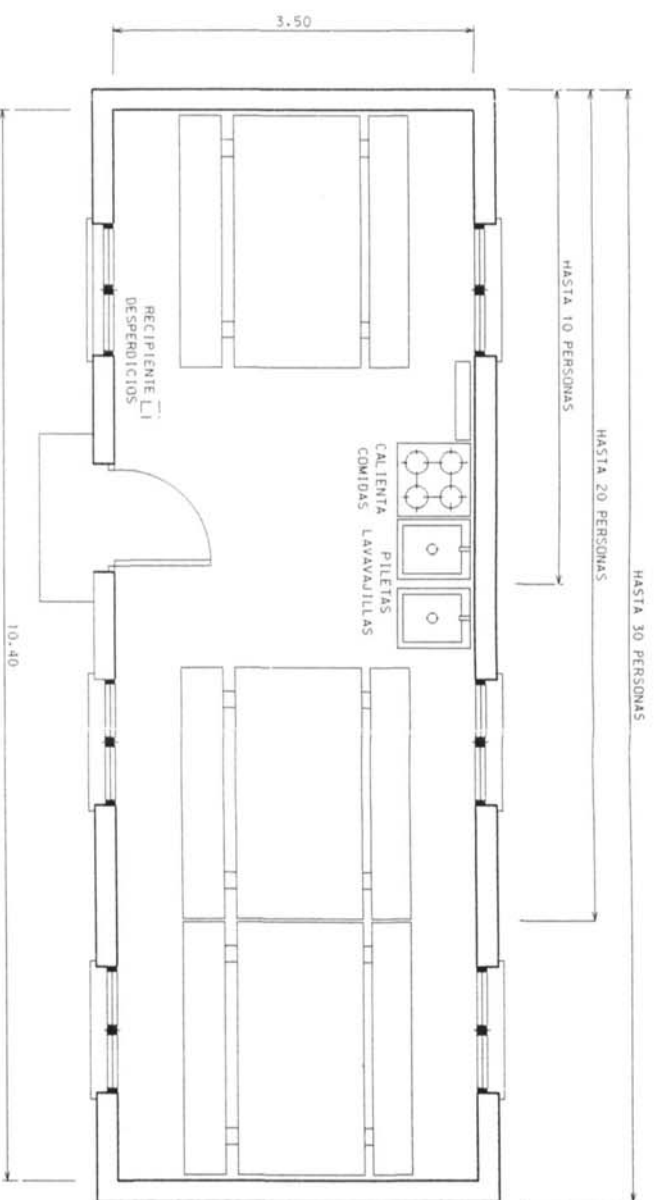
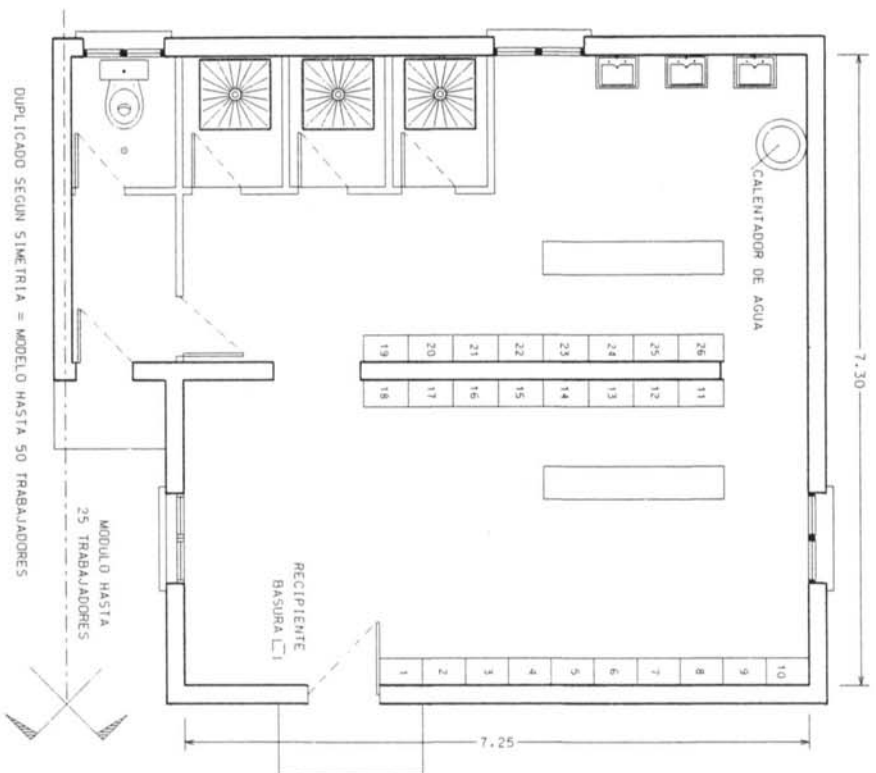
NOTA:

(i) SENAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE I-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO

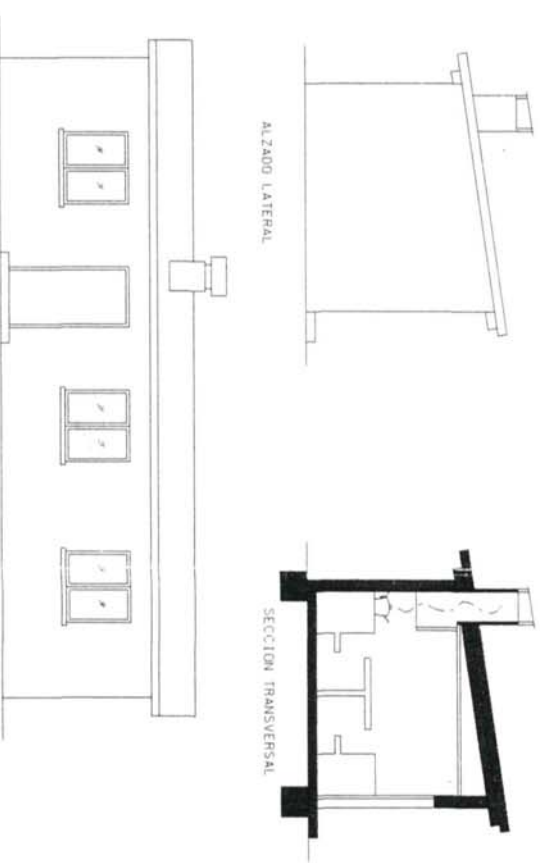
(2) SERIAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO

(3) SENAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

CROQUIS TIPO PARA VESTUARIOS Y ASEOS



PLANTA CROQUIS TIPO PARA COMEDOR DE 10, 20 Y 30 PERSONAS. (I)



CROQUIS TIPO PARA COMEDOR DE 10, 20 Y 30 PERSONAS. (II)

FORMA DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION

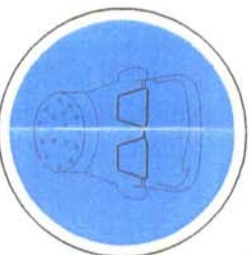
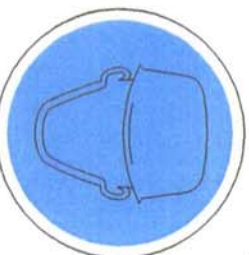


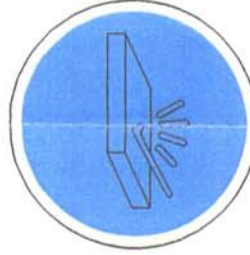
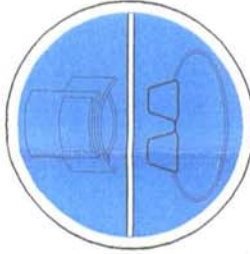
COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (**)
(*) SEGUN ORDENADAS CROMATICAS EN
NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES EN mm.	
ø	
594	
420	
297	
210	
148	
105	

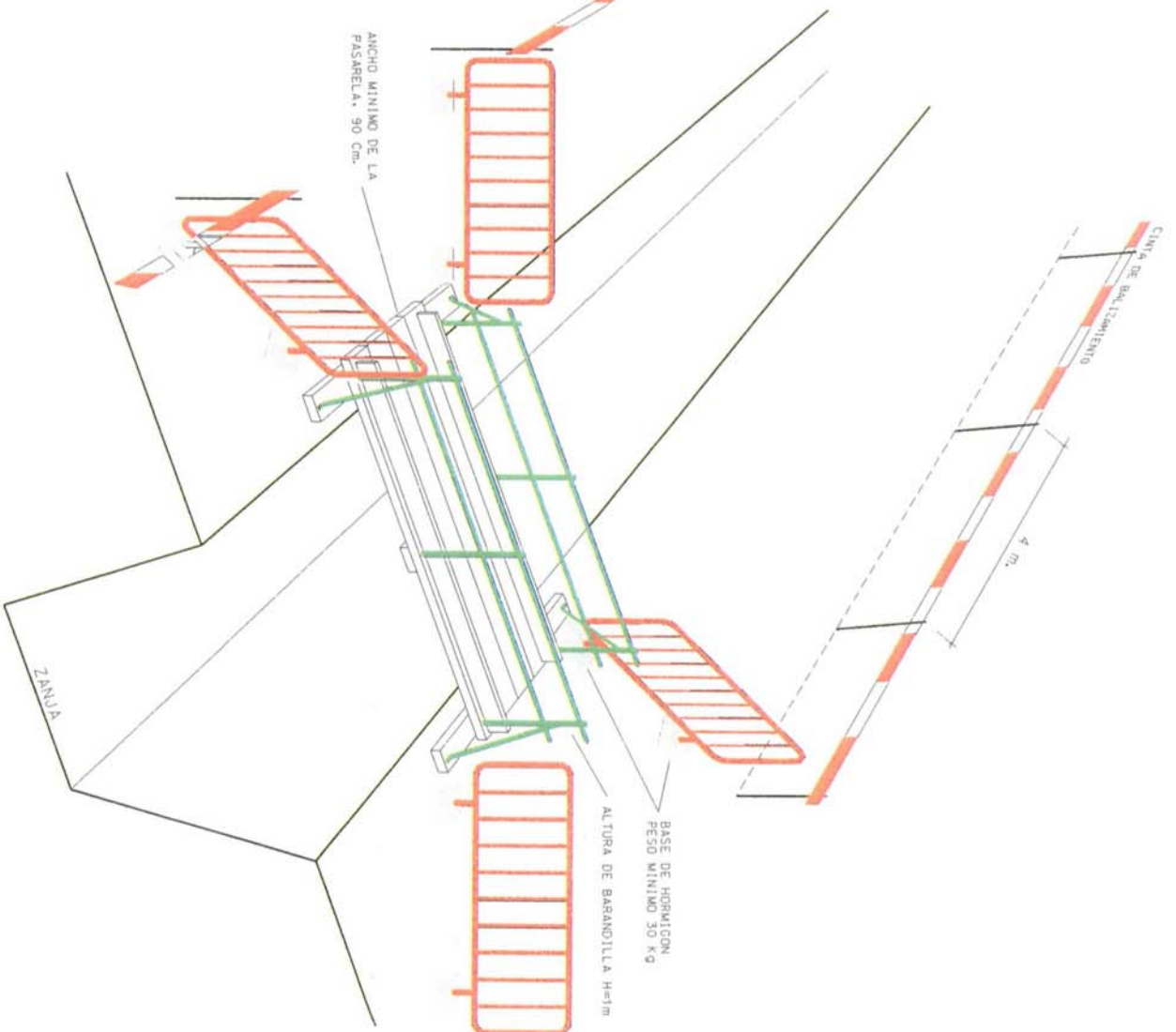
NOTAS:

- (1) SENAL RECICLADA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SENAL RECOCIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO ADOPTADA INTERNACIONALMENTE.
(3) SENAL NO RECOCIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

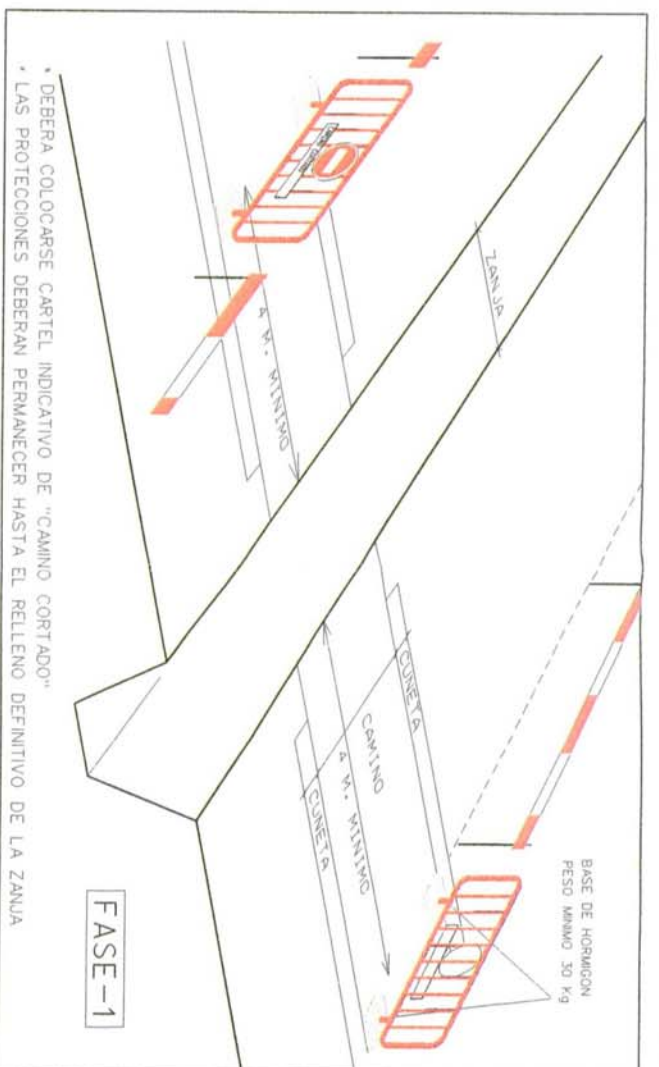
SENAL		(1)		(1)		(2)		(1)		(1)
N.	B-2-1		B-2-2		B-2-3		B-2-4		B-2-5	
REFERENCIA	OBLIGACION		PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS		PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO	
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION		CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS		CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO		CABEZA PROVISTA DE CASCO		CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES	

SENAL		(2)		(2)		(3)		(3)		(3)
N.	B-2-6		B-2-7		B-2-8		B-2-9		B-2-10	
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS		USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD		USO DE GAFAS O PANTALLAS	
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION		CALZADO DE SEGURIDAD		TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA		CINTURON DE SEGURIDAD		GAFAS O PANTALLAS	

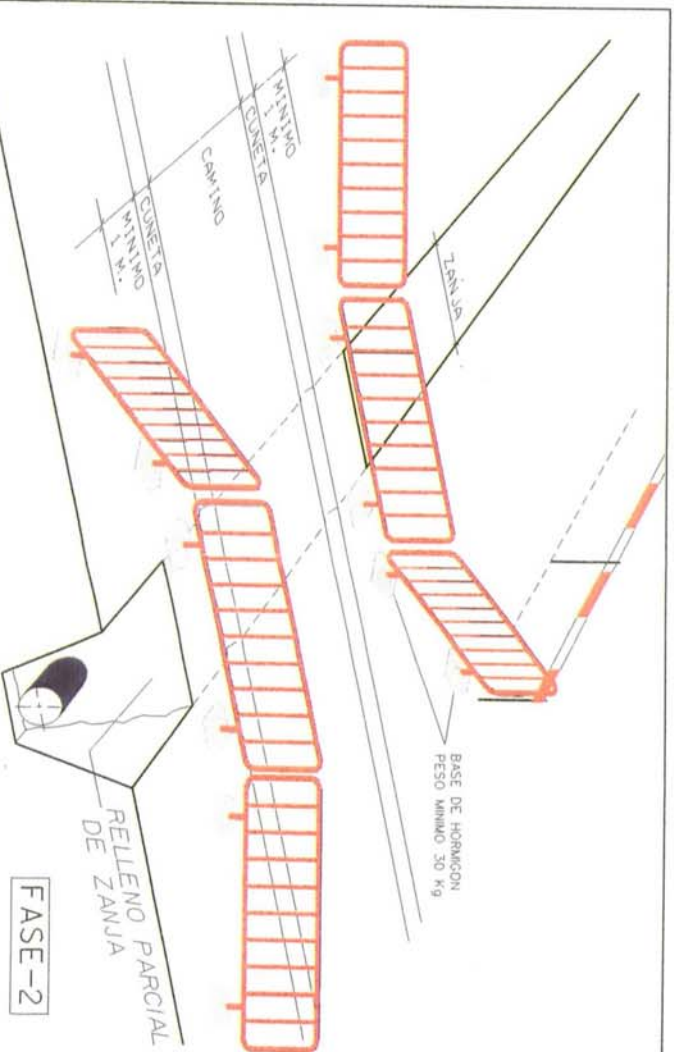
	OBREROS
B-3-12	
SILBAR OBREROS	
LETRAS LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VIA	



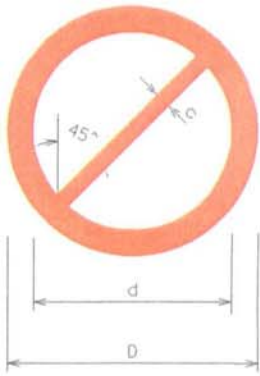
- * EL N. MINIMO DE VALLAS SERA DE 2 uds DE 2.50 M. EN CADA LADO
- * LAS PROTECCIONES DEBERAN PERMANECER HASTA EL RELLENO DEFINITIVO DE LA ZANJA
- * LA ESTRUCTURA DE LA PASARELA SE CALCULARA CONFORME AL ANCHO DE ZANJA Y LA CARGA PREVISTA



- * DEBERA COLOCARSE CARTEL INDICATIVO DE "CAMINO CORTADO"
- * LAS PROTECCIONES DEBERAN PERMANECER HASTA EL RELLENO DEFINITIVO DE LA ZANJA



- * EL N. MINIMO DE VALLAS SERA DE 3 uds DE 2.50 M. EN CADA LADO
- * LAS PROTECCIONES DEBERAN PERMANECER HASTA EL RELLENO DEFINITIVO DE LA ZANJA



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
BORDE O BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
(*) SEGUN ORDENADAS CROMATICAS EN
NORMAS UNE I-II5 Y UNE 48-103

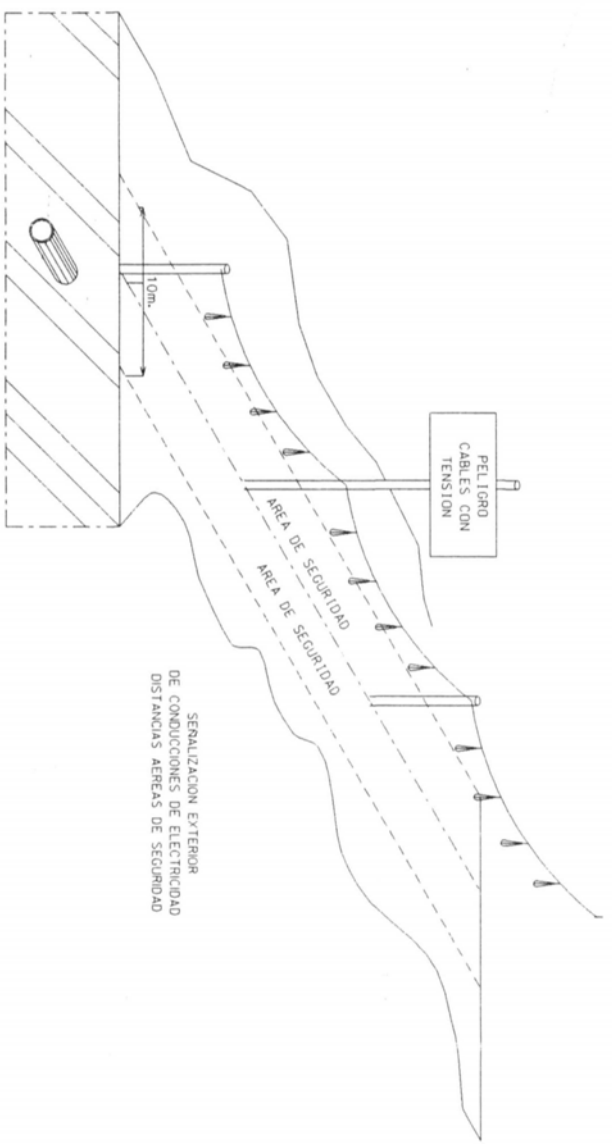
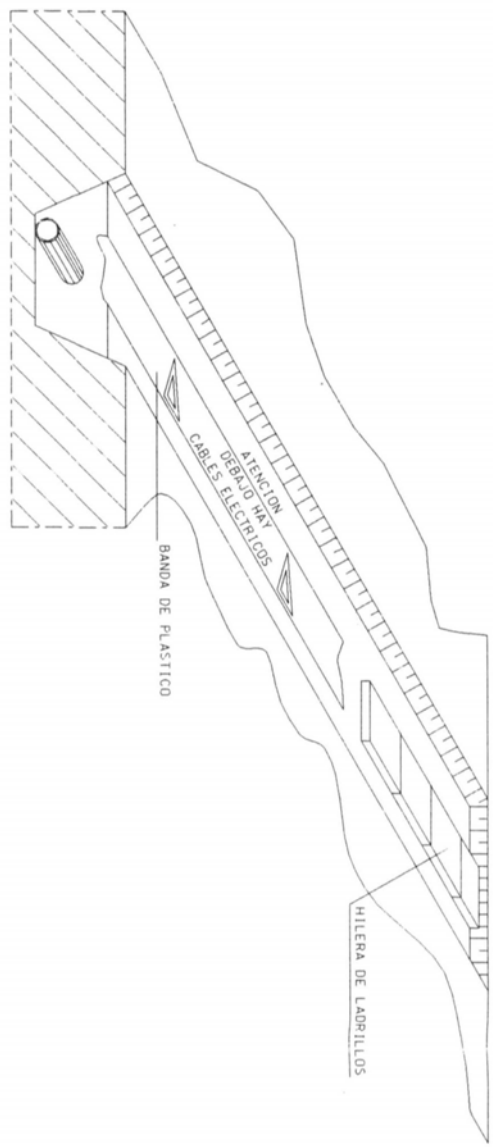
DIMENSIONES EN mm.			
D	d	C	
594	420	44	
420	297	31	
297	210	17	
210	148	16	
148	105	11	
105	74	8	

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
N.	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

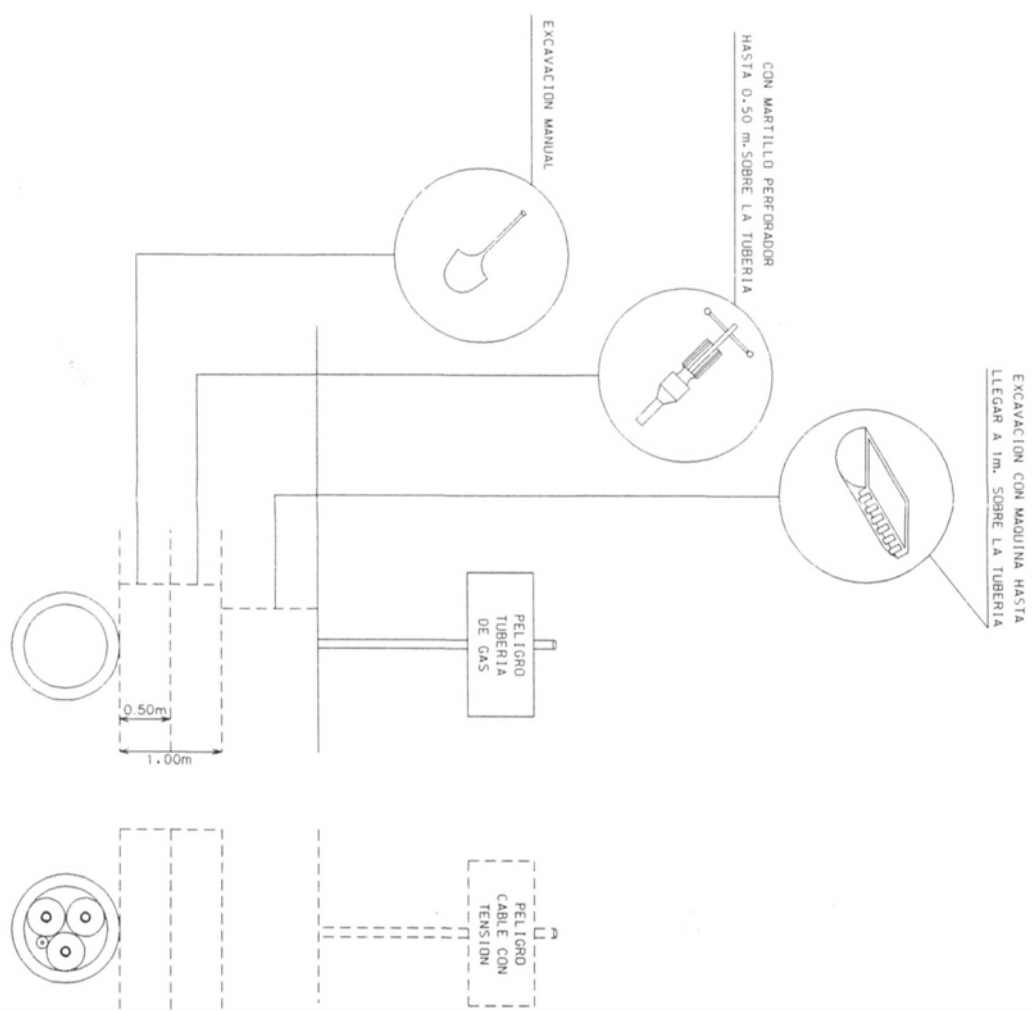
NOTAS:

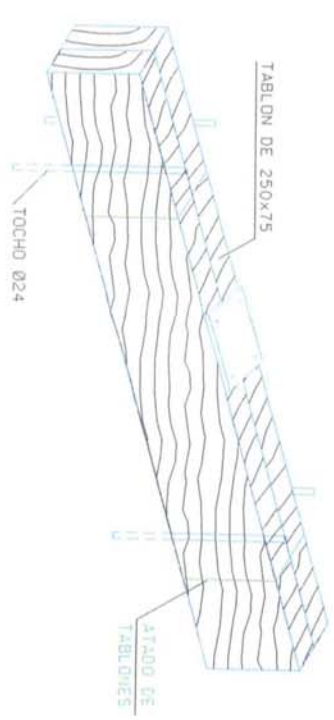
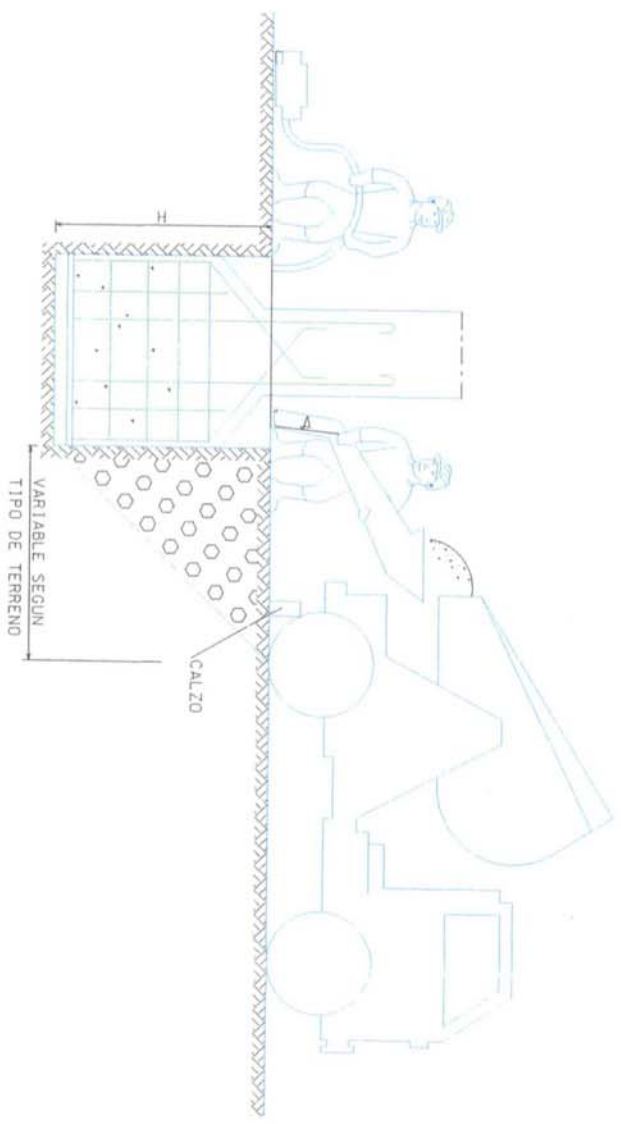
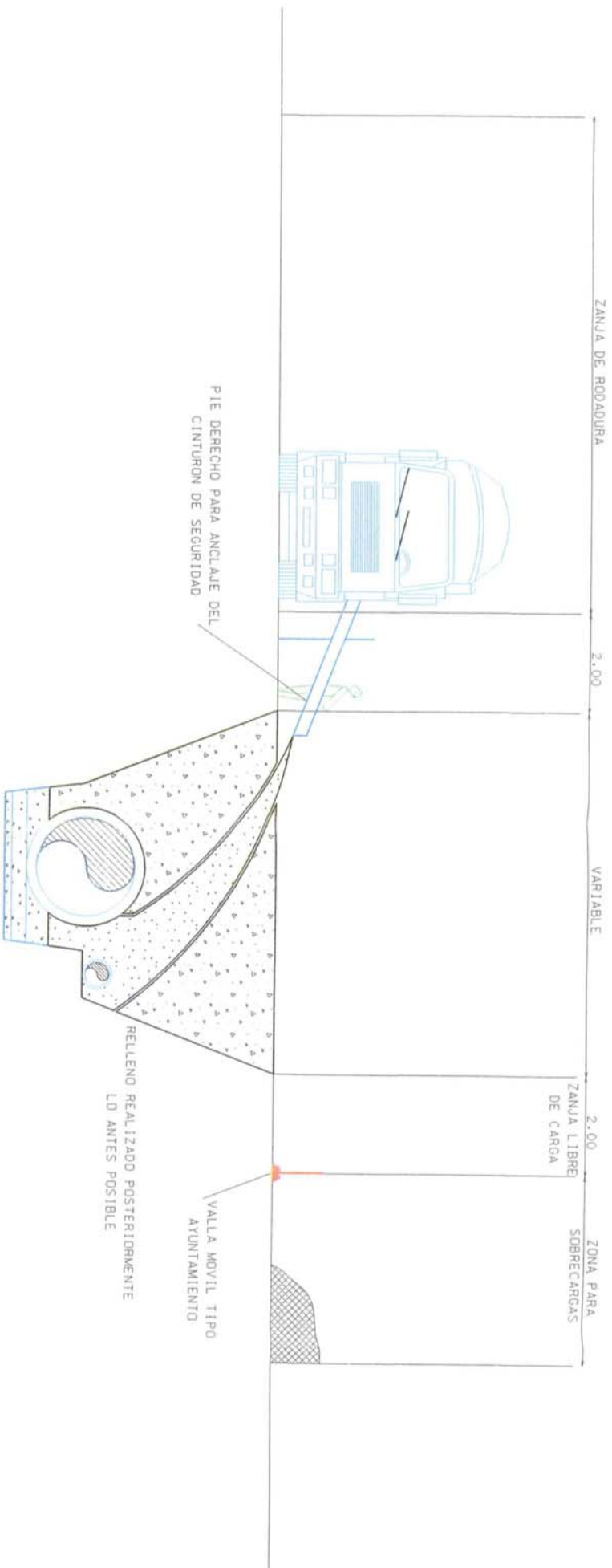
- (1) SEÑAL RECIGIDA EN LA NORMA UNE I-II5-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECIGIDA EN LA NORMA UNE I-II5-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO ADOPTADA INTERNACIONALMENTE.
- (3) SEÑAL NO RECIGIDA EN LA NORMA UNE I-II5-85

FORMAS MAS USUALES DE SERIALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

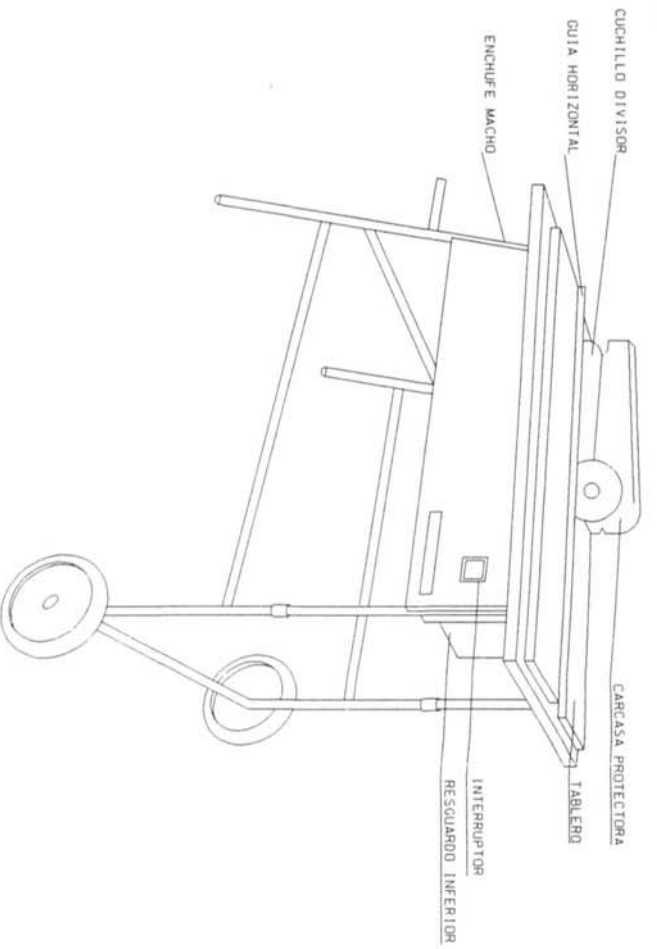
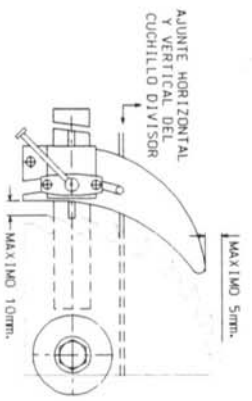




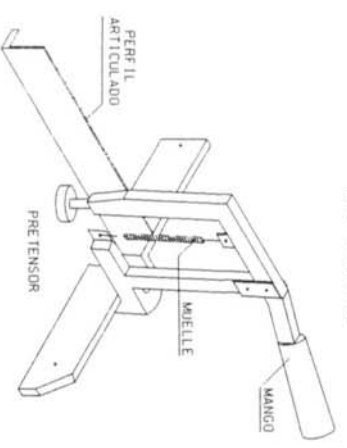
DETALLE DE CALZO

CONJUNTO

CUCHILLO DIVISOR



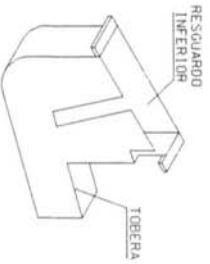
DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS



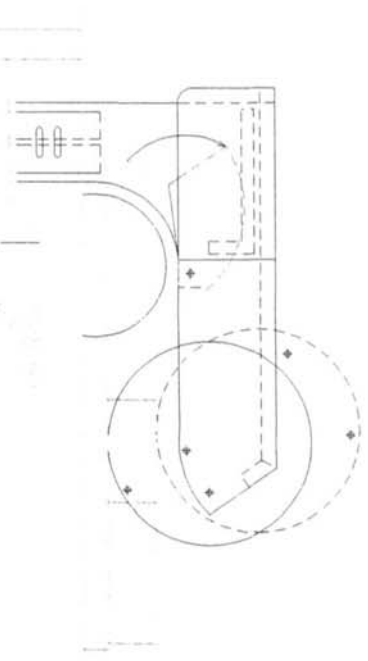
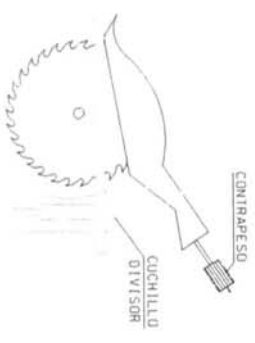
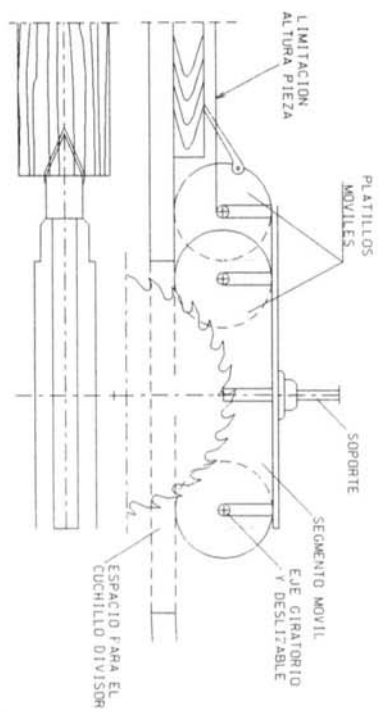
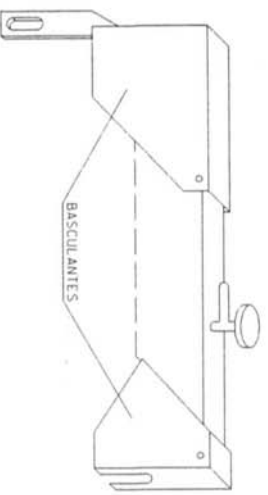
CARENADO INFERIOR



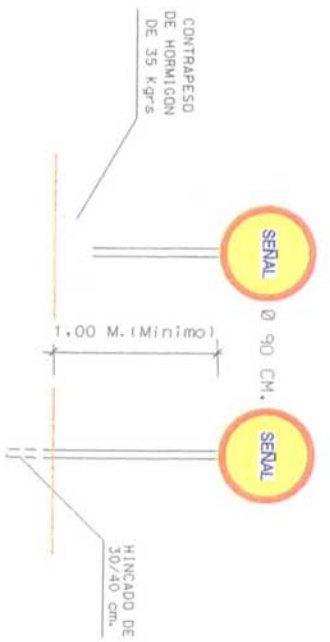
RESGUARDO INFERIOR



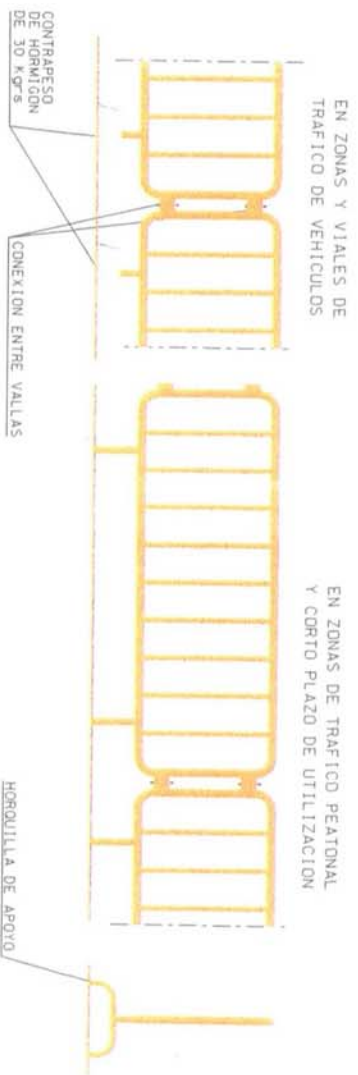
CARCASAS PROTECTORAS



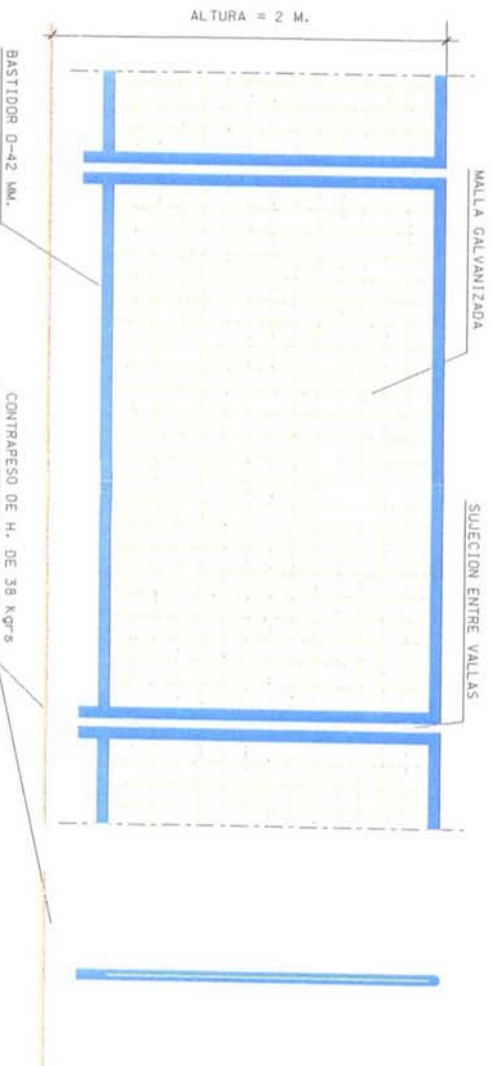
COLOCACION DE SEÑALES DE TRAFICO

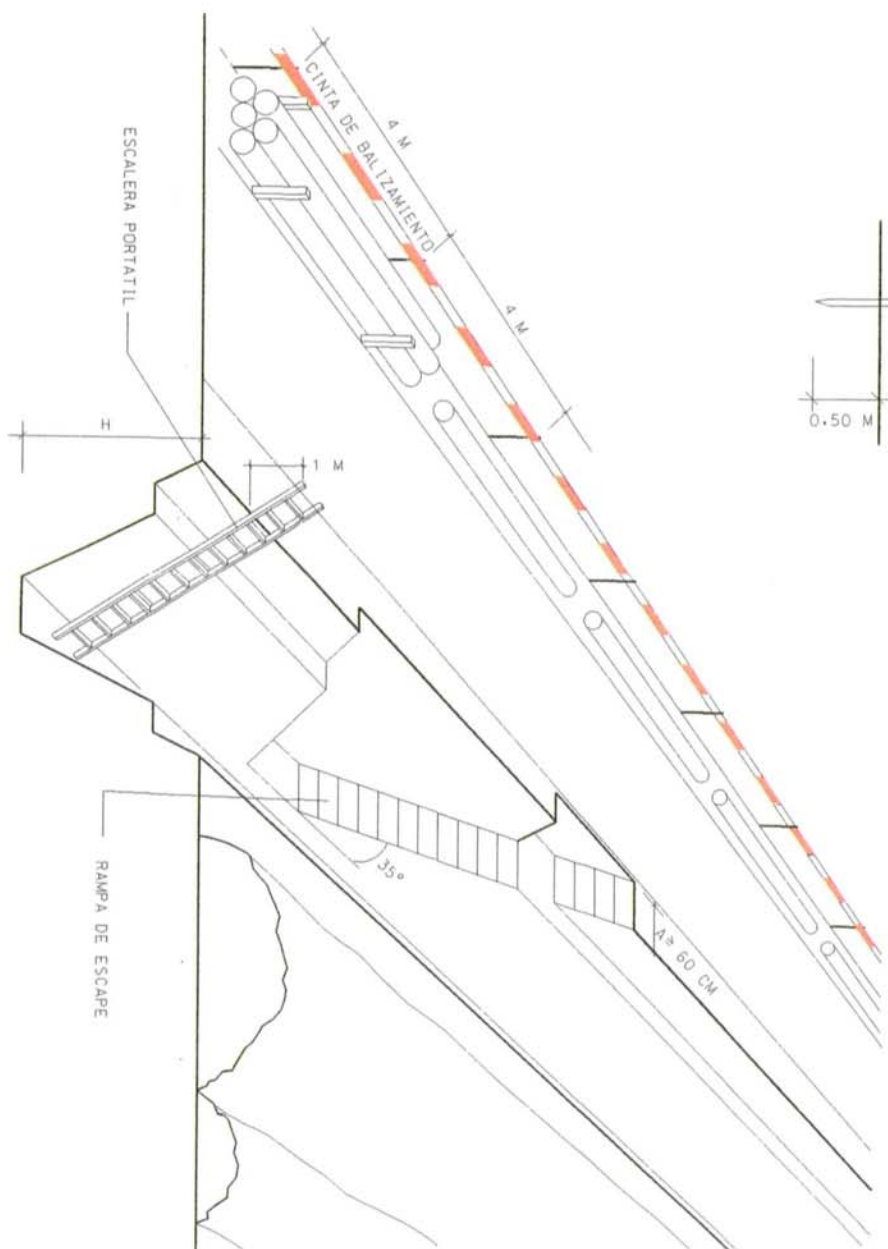


COLOCACION DE VALLA METALICA AUTONOMA



VALLA DE CERRAMIENTO DE MALLAZO

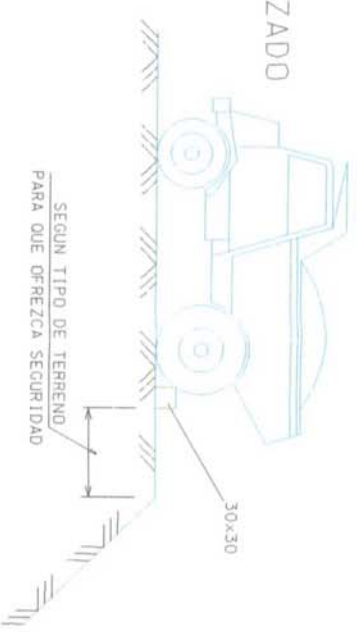




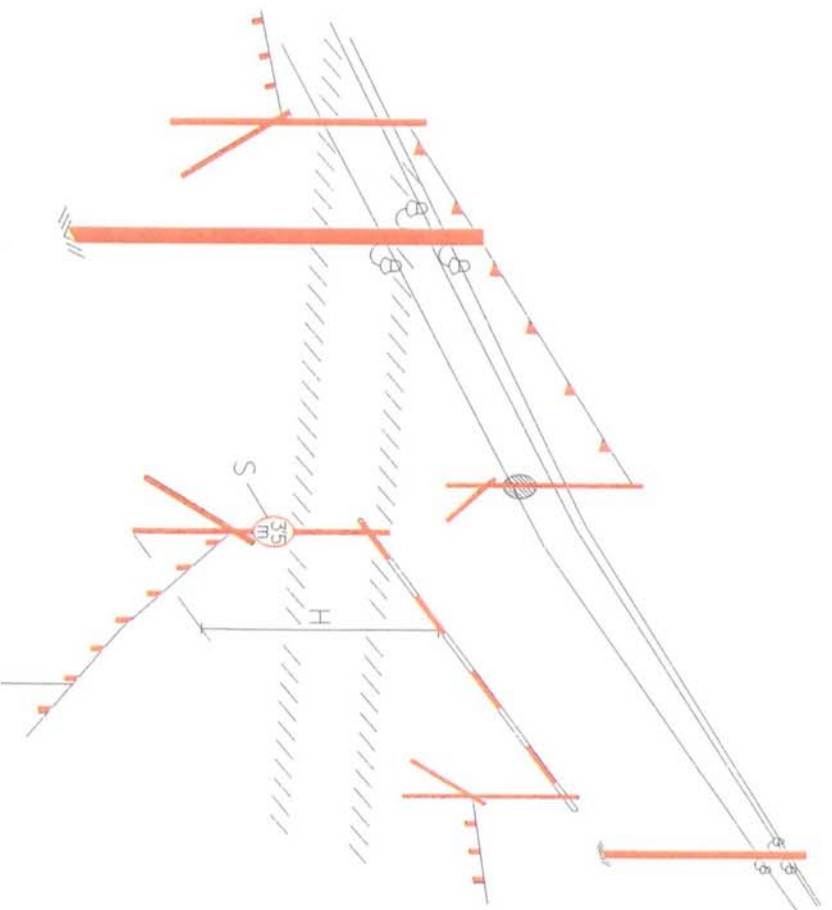
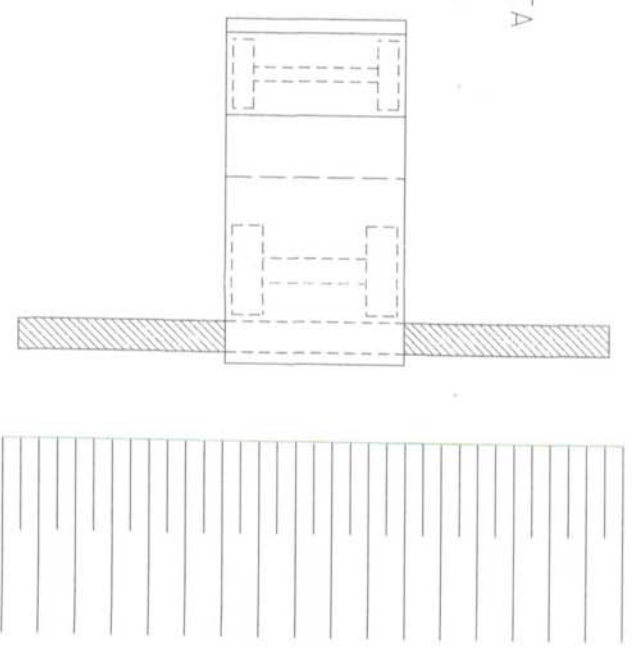
* TALUDES. ANCHO DE BERMAS Y ANCHO Y ALTURA DE ZANJA, SEGUN SECCIONES DE PROYECTO

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

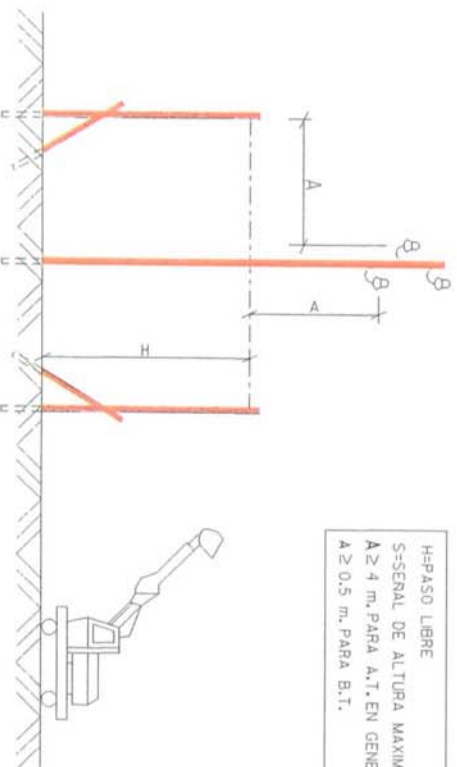
ALZADO



PLANTA

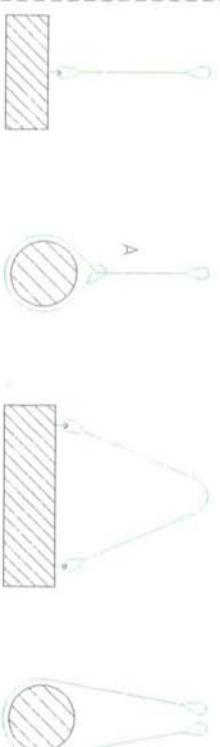


H=PASO LIBRE
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA
A ≥ 4 m. PARA A.T. EN GENERAL
A ≥ 0.5 m. PARA B.T.



FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

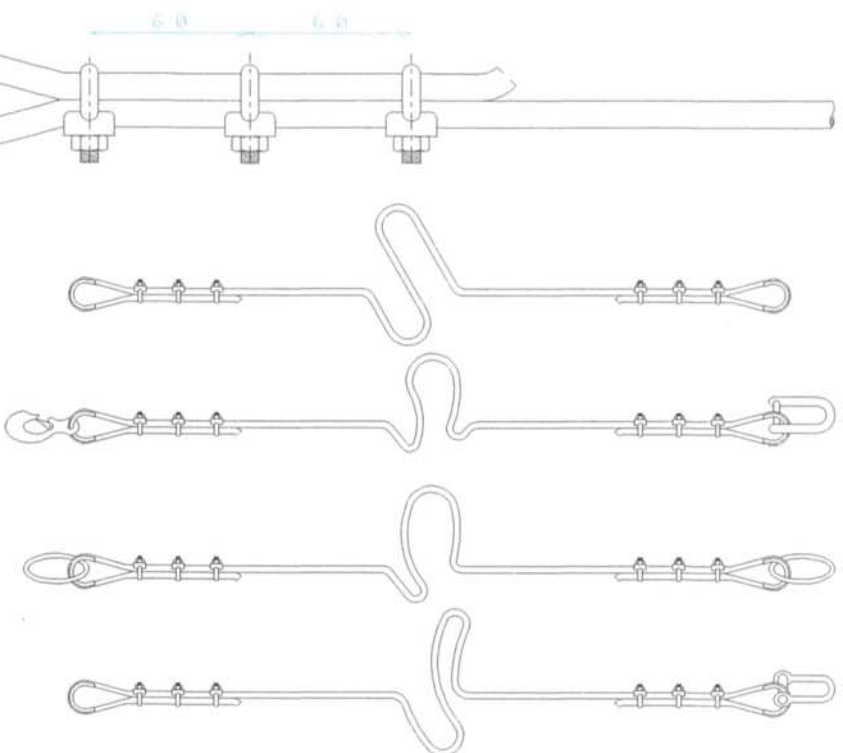
ESLINGAS



ESTROBOS SIN FIN

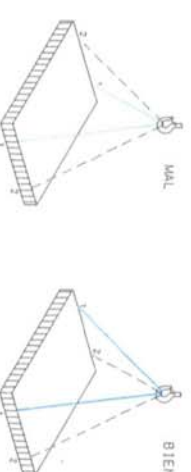
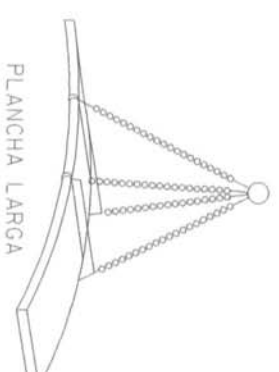
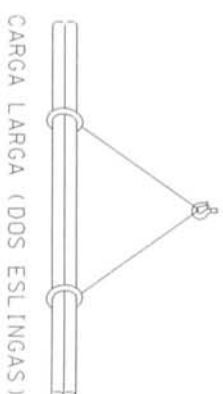
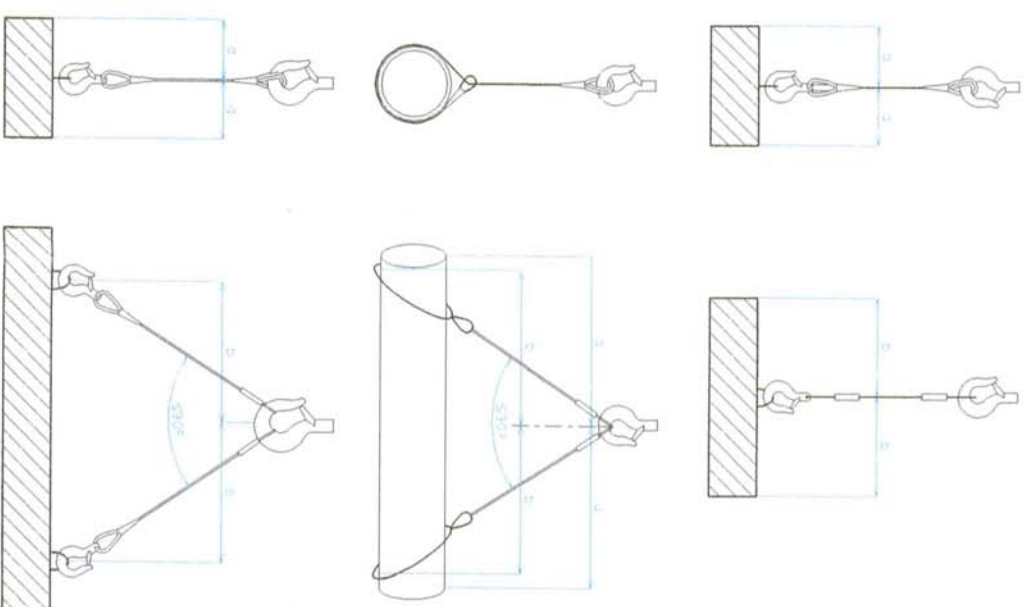


NOTA: CON LAS FORMAS DE TRABAJO INDICADAS EN (A) Y (B), LAS ESLINGAS Y ESTROBOS PIERDEN UN 25% DE LA CAPACIDAD DE CARGA, DEBIDO AL CODILLO QUE SE FORMA EN EL CABLE.

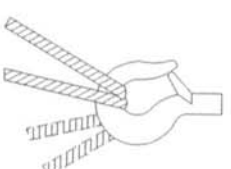


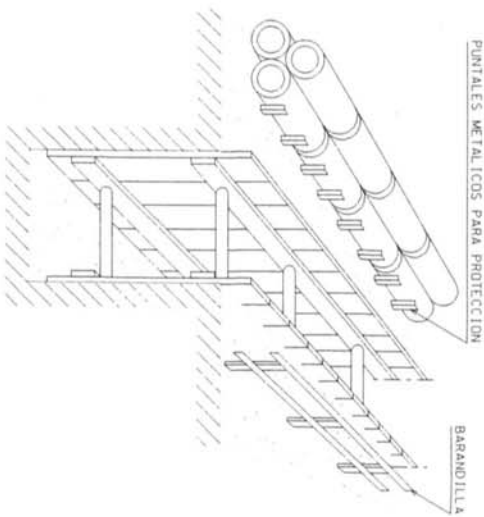
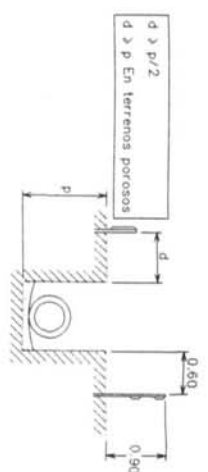
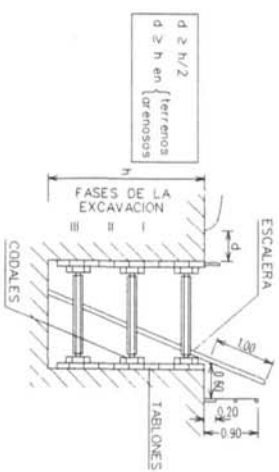
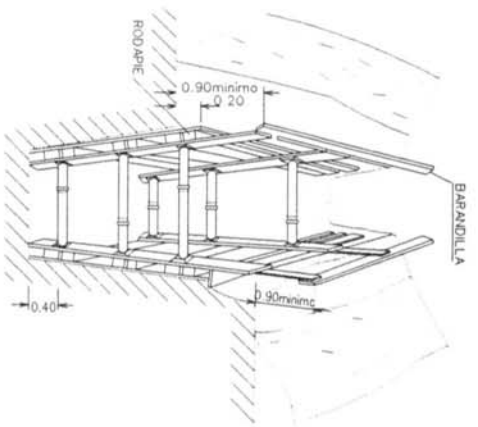
FORMACION DE ESLINGAS

DISTANCIA ENTRE APRIETOS * 6 Ø S/GROSOR CABLE	N. RECOMENDADO DE APRIETOS
Ø DEL CABLE	HASTA 12 mm.
	de 12 a 20 mm.
	de 20 a 25 mm.
	de 25 a 35 mm.
	* CABLES DE ACERO
	* LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS
	* PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

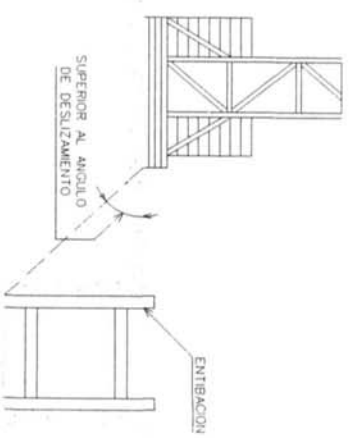
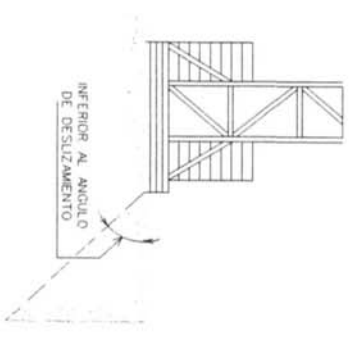
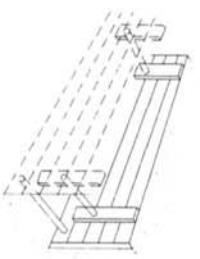
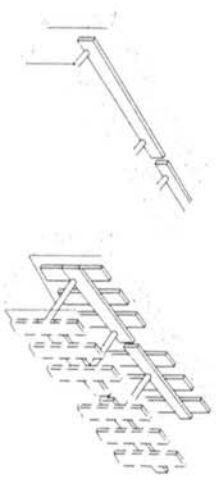




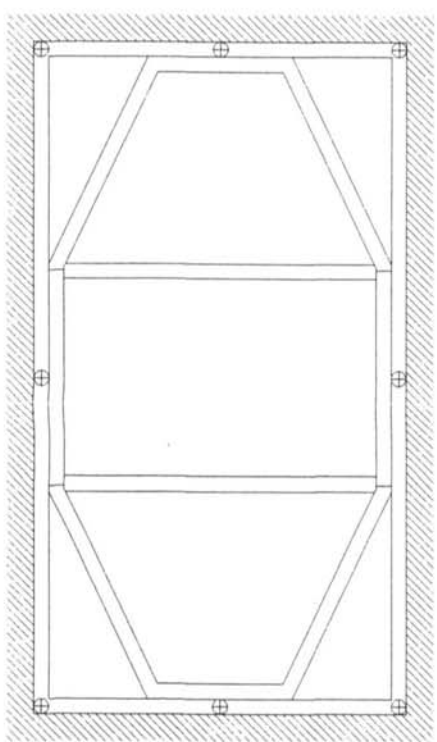
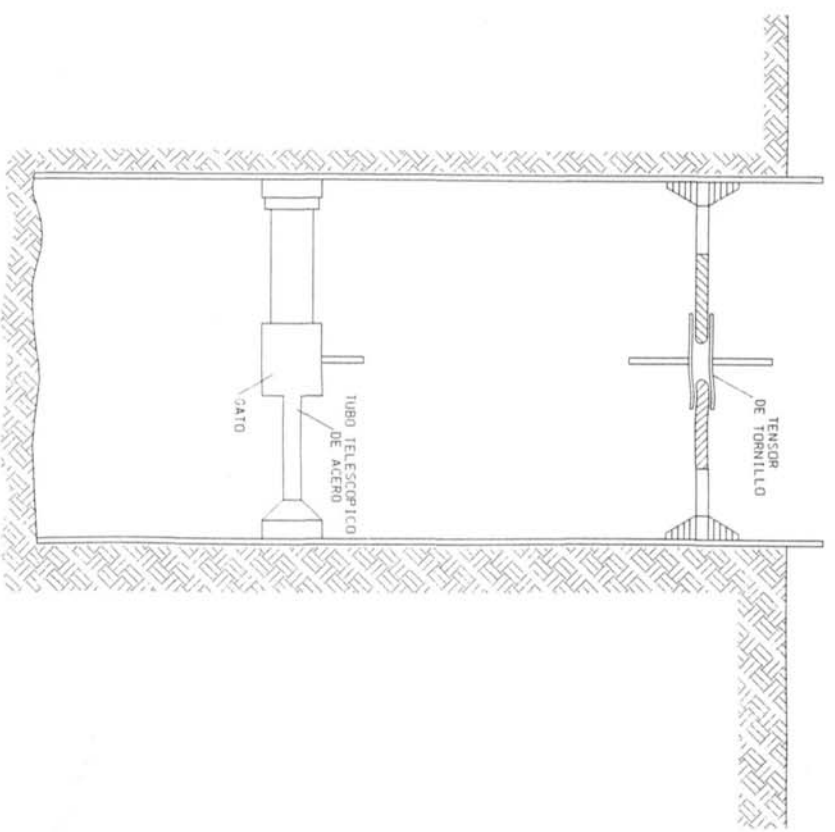
ENTIBACION LIGERA

ENTIBACION SEMICUJADA

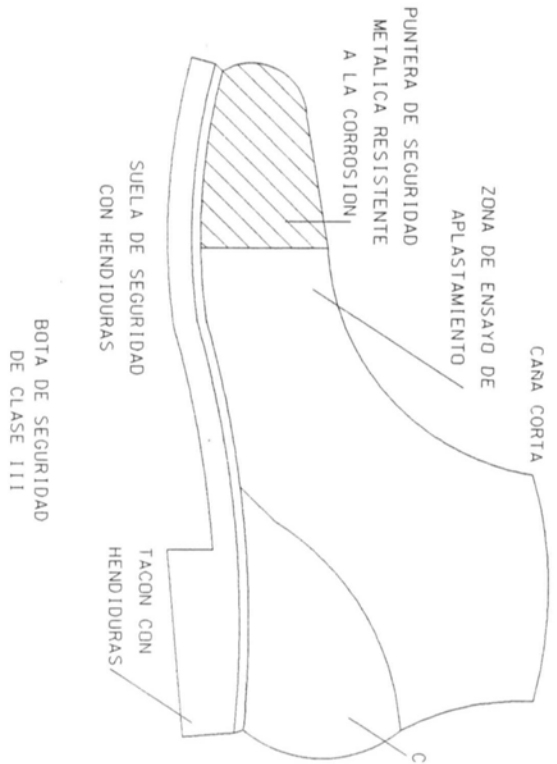
ENTIBACION CUJADA



ENTIBACIONES DE ZANJA



CUADROS INDEFORMABLES EN POZOS



BOTA DE SEGURIDAD DE CLASE III

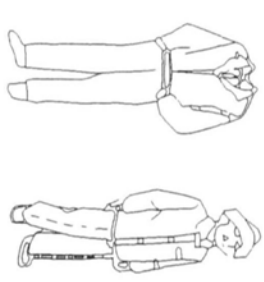


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

HS HENDIDURA DE LA SUELA 5mm.
RS RESALTE DE LA SUELA 9mm.
HT HENDIDURA DEL TACON 20mm.
RT RESALTE DEL TACON 25mm.

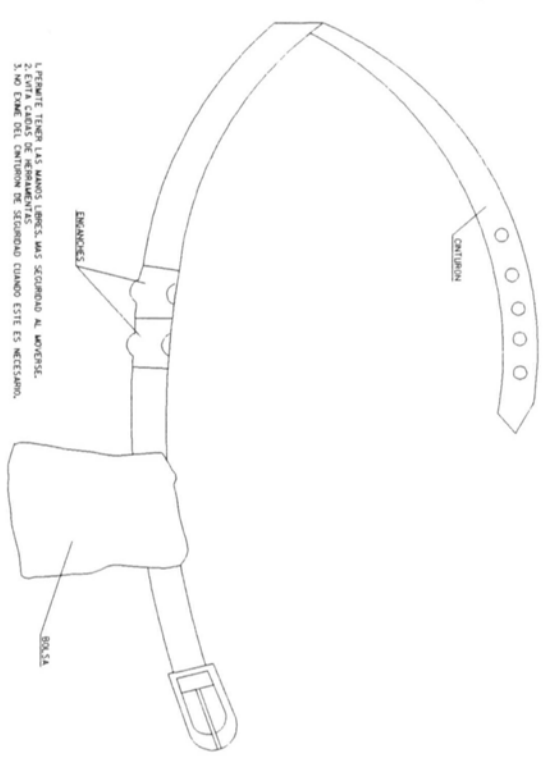


PROTECTOR DE MANOS



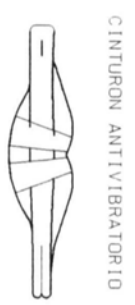
MONO DE INVIERNO

TRAJE DE AGUA



1. DEBE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVIMIENTO.
2. EVITA CAIDAS DE EQUIPAMIENTO.
3. NO CAER DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO.

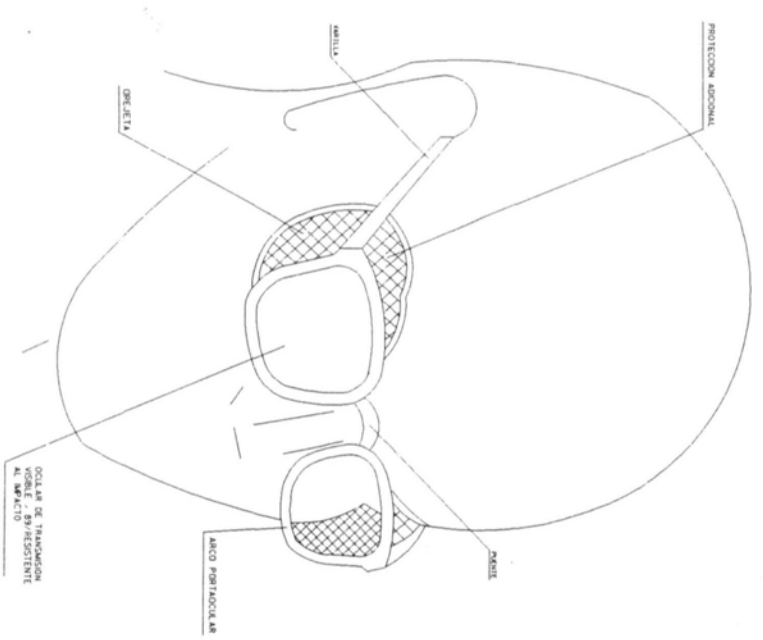
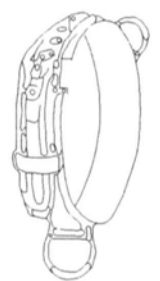
PORTAHERRAMIENTAS



CINTURON ANTIVIBRATORIO

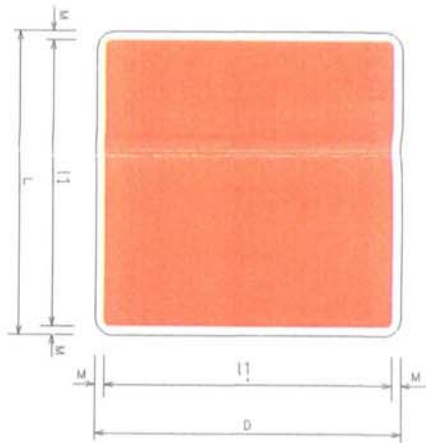


CINTURON DE SEGURIDAD



GAFAS

SUELA DE TRANSICION
CON RESISTENTE
AL IMPACTO



COLOR DE FONDO: ROJO
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO
BORDE BLANCO

DIMENSIONES EN mm.			
L	11	M	
594	534	30	
420	378	21	
297	267	15	
210	188	11	
148	132	8	
105	95	5	

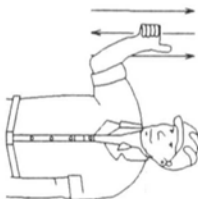
SERIAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
N.	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRAFICO	EXTINTOR	TELEFONO	MANGUERA	PULSADOR	ESCALERA

NOTA:
(3) SERIAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE I-115-85

Levantar la carga



2 Levantar el aquilon o pluma



3 Levantar la carga lentamente



4 Levantar el aquilon o pluma lentamente



5 Levantar el aquilon o pluma y bajar la carga



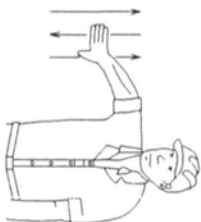
Bajar la carga



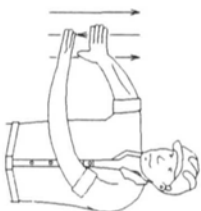
7 Bajar la carga lentamente



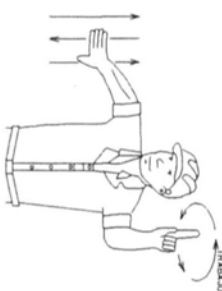
8 Bajar el aquilon o pluma



9 Bajar el aquilon o pluma lentamente



10 Bajar el aquilon o pluma y levantar la carga



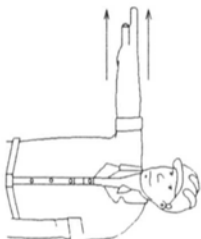
11 Girar el aquilon en la dirección indicada por el dedo.



12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista



13 Sacar pluma



14 Meter pluma



15 Parar

