

Proyecto de:

**OBRAS DE MEJORA Y
ACONDICIONAMIENTO DE
INSTALACIONES
DEPORTIVAS MUNICIPALES
EN FORMENTERA DEL
SEGURA (ALICANTE).**

FORMENTERA DEL SEGURA, ENERO DE 2010

C.I. : FR0903

**TOMO III
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO N°1:

- **MEMORIA**
- **PLANOS.**

DOCUMENTO N°2:

- **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**
- **PRESUPUESTO.**

DOCUMENTO N°3:

- **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. OBJETO DEL ESTUDIO.	4
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.	5
2.1 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.	5
2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.	5
2.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS	5
2.4 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA	5
2.4.1 TRABAJOS PREVIOS	6
2.4.2 DEMOLICIONES.	6
2.4.3 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO.	6
2.4.4 SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE.	6
2.4.5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	6
2.4.6 EJECUCIÓN DE SUBBASES, BASES Y AGLOMERADOS.	6
2.4.7 REMATES	6
3. FASES CRÍTICAS EN LA PREVENCIÓN.	7
4. IDENTIFICACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES Y NO EVITABLES CLASIFICADOS SEGÚN LOS DISTINTOS TRABAJOS QUE SE REALIZARÁN EN LA OBRA.	7
4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS QUE SE PRODUCEN EN CADA TIPO DE OBRA, CLASIFICÁNDOLOS EN EVITABLES O NO EVITABLES EN CADA CASO.	7
4.1.1 <u>RIESGOS PROFESIONALES</u>	7
TRABAJOS PREVIOS.	7
DEMOLICIONES.	8
ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO.	10
SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE.	12

**Obras de mejora y acondicionamiento de instalaciones deportivas municipales en Formentera
del Segura (Alicante)**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	13
EJECUCIÓN DE SUBBASES, BASES Y AGLOMERADOS.	15
REMATES.	16
4.1.2 <u>RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS</u>	17
4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR LOS RIESGOS EVITABLES Y/O PALIAR LOS EFECTOS DE LOS RIESGOS NO EVITABLES.	17
4.2.1 RIESGO DE CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL (RIESGO 01).	17
4.2.2 RIESGO DE CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL (RIESGO 02).	19
4.2.3 RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO (RIESGO 03).	20
4.2.4 RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN (RIESGO 04).	21
4.2.5 RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS (RIESGO 05).	22
4.2.6 RIESGO DE PISADAS SOBRE OBJETOS (RIESGO 06).	22
4.2.7 RIESGO DE GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES (RIESGO 07).	23
4.2.8 RIESGO DE GOLPES POR OBJETOS MÓVILES, ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS (RIESGO 08 Y 23).	23
4.2.9 RIESGO DE GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS (RIESGO 09).	24
4.2.10 RIESGO DE PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS (RIESGO10).	25
4.2.11 RIESGO DE ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS O POR VUELCO DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS (RIESGO 11 Y 12).	26
4.2.12 RIESGO DE SOBRESFUERZOS (RIESGO 13).	26
4.2.13 RIESGO DE POSTURAS INADECUADAS (RIESGO 13.1).	27
4.2.14 RIESGO DE CONTACTOS TÉRMICOS (RIESGO 15).	27
4.2.15 RIESGO DE CONTACTOS ELÉCTRICOS (RIESGO 16).	27
4.2.16 RIESGO DE EXPOSICIÓN A POLVO SILICÓTICO (RIESGO 17 Y 17.2).	28
4.2.17 RIESGO DE EXPOSICIÓN A YESOS (RIESGO 17.5).	29
4.2.18 RIESGO DE CONTACTOS CON CEMENTOS (RIESGO 18.4).	29
4.2.19 RIESGO DE RADIACIONES NO IONIZANTES (RIESGO 19.2).	29
4.2.20 RIESGO DE EXPLOSIONES (RIESGO 20).	30
4.2.21 RIESGO DE INCENDIOS (RIESGO 21).	31
4.2.22 RIESGO DE EXPOSICIÓN A RUIDO Y VIBRACIONES (RIESGO 24 Y 25).	31
4.2.23 RIESGO DE ILUMINACIÓN INADECUADA (RIESGO 26).	31
4.2.24 RIESGO DE TRABAJOS A LA INTEMPERIE (RIESGO 29.1).	32
5. <u>PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.</u>	32

**Obras de mejora y acondicionamiento de instalaciones deportivas municipales en Formentera
del Segura (Alicante)**

5.1	NORMAS DE COMPORTAMIENTO.	32
5.2	PROTECCIONES INDIVIDUALES.	44
5.3	PROTECCIONES COLECTIVAS.	45
5.4	PROTECCIONES A TERCEROS	46
5.5	FORMACIÓN DE PERSONAL.	46
5.6	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.	47
6.	<u>DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS COMUNES DE QUE DEBE ESTAR DOTADO EL CENTRO DE TRABAJO.</u>	<u>49</u>
7.	<u>PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.</u>	<u>52</u>
8.	<u>PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA REALIZAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.</u>	<u>53</u>

1. OBJETO DEL ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de salud 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 Facultativa o coordinador de seguridad y salud en su caso, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre; por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y obliga a la elaboración de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras.

Se considerarán en este estudio las siguientes directrices:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Organizar el trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Instalaciones para la higiene y bienestar del personal.
- Proporcionar las normas de utilización de los elementos de Seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se le encomiende.
- Primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Formación de comités de Seguridad y salud.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

2.1 Situación y descripción de la obra.

La obra consiste en la mejora y el acondicionamiento del campo de fútbol del polideportivo municipal de Formentera del Segura (Alicante).

La descripción de las obras a llevar a cabo será la realizada en el Documento nº1: Memoria del presente proyecto.

2.2 Plazo de ejecución y mano de obra.

El plazo para la ejecución de las obras es de 3 meses.

Se considera que durante la ejecución de la obra intervendrá un máximo de 5 trabajadores.

2.3 Interferencias y servicios afectados

Al tratarse de una zona urbana, las afecciones más importantes serán las que se produzcan sobre el tráfico de vehículos de las calles colindantes a las obras, así como las interferencias con el paso de peatones por las mismas.

También quedarán afectados los servicios e infraestructuras existentes en la zona de actuación.

2.4 Unidades constructivas que componen la obra

Las unidades constructivas más relevantes que componen la obra a ejecutar son las siguientes:

2.4.1 Trabajos previos

En esta fase se engloban todos aquellos trabajos necesarios para el desarrollo de la obra y su adecuación como centro de trabajo.

2.4.2 Demoliciones.

Operaciones de derribo de construcciones existentes dentro del ámbito de la obra para uso posterior del terreno donde se ubica.

2.4.3 Acondicionamiento de terreno.

Se incluyen los trabajos que hacen referencia al movimiento de tierras, tales como explanaciones, transportes, vaciados, terraplenados, compactados, zanjas y pozos a desarrollar con medios manuales y/o mecánicos.

2.4.4 Saneamiento y agua potable.

Montaje y conexiones en redes de aguas residuales, pluviales y/o abastecimiento.

2.4.5 Instalación eléctrica.

Colocación para el abastecimiento eléctrico de conductores y demás elementos.

2.4.6 Ejecución de subbases, bases y aglomerados.

Ejecución de las bases y capas de firme que constituirán la calzada una vez terminada la obra.

2.4.7 Remates

Ejecución de remates y de recogida, limpieza, etc. que se deberán desarrollar al final de la obra.

3. FASES CRÍTICAS EN LA PREVENCIÓN.

A la vista del plan de ejecución de obra segura y de las características técnicas de la obra se deduce que, a pesar de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente, cuando dos o más actividades de obra coinciden, los riesgos potenciales que se generan son distintos, se agravan por coincidir vertical y temporalmente, alcanzando valores superiores a la suma de los riesgos de las fases coincidentes.

Este hecho merecerá estudio en detalle por parte del contratista en el Plan de Seguridad y Salud.

4. IDENTIFICACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES Y NO EVITABLES CLASIFICADOS SEGÚN LOS DISTINTOS TRABAJOS QUE SE REALIZARÁN EN LA OBRA.

Para la realización de la evaluación de riesgos se relacionan y previenen los posibles peligros que se pueden producir en el transcurso de la obra. Para la codificación de los peligros se ha tomado el código utilizado por la Administración Laboral en el modelo de Parte de Accidente de Trabajo, ampliando la relación a los peligros de enfermedades profesionales, tales como aspectos psicosociales, ergonómicos, etc.

4.1 Identificación de los riesgos que se producen en cada tipo de obra, clasificándolos en evitables o no evitables en cada caso.

4.1.1 Riesgos profesionales

Trabajos previos.

Riesgos evitables en este trabajo:

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBRESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

Riesgos no evitables en este trabajo:

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

Demoliciones.

Este tipo de trabajos se realizan en las zonas localizadas en que es necesario la demolición de elementos para la ejecución de la obra de acuerdo con el proyecto.

Riesgos evitables en este trabajo:

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE
MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBRESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 15: CONTACTOS TÉRMICOS.

RIESGO 17.2: EXPOSICIÓN A POLVO SILICÓTICO.

RIESGO 19.2: RADIACIONES NO IONIZANTES.

RIESGO 20: EXPLOSIONES.

RIESGO 21: INCENDIOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 24: EXPOSICIÓN A RUIDO.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

Riesgos no evitables en este trabajo:

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 25: EXPOSICIÓN A VIBRACIONES.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

Acondicionamiento de terreno.

Este tipo de trabajos se realizan en toda la extensión del sector, pues dentro de este trabajo se incluye el desbroce y movimiento de tierras que se deberá realizar en toda la superficie de la obra.

Riesgos evitables en este trabajo:

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBRESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 17.2: EXPOSICIÓN A POLVO SILICÓTICO.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 24: EXPOSICIÓN A RUIDO.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

Riesgos no evitables en este trabajo:

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 25: EXPOSICIÓN A VIBRACIONES.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

Saneamiento y agua potable.

Este tipo de trabajos se realizan en la ejecución de la red de abastecimiento de agua del sector y de su red de saneamiento.

Riesgos evitables en este trabajo:

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBRESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 17: EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS.

RIESGO 17.5: EXPOSICIÓN A YESOS.

RIESGO 18.4: CONTACTOS CON CEMENTOS.

RIESGO 20: EXPLOSIONES.

RIESGO 22: ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

Riesgos no evitables en este trabajo:

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 28: RIESGOS DERIVADOS DE FACTORES PSICOSOCIALES U ORGANIZACIONALES.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

Instalación eléctrica.

Este tipo de trabajos se realizan en la ejecución de la red de suministro eléctrico para los centros de transformación, las futuras propiedades y la red de alumbrado público.

Riesgos evitables en este trabajo:

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBRESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 15: CONTACTOS TÉRMICOS.

RIESGO 20: EXPLOSIONES.

RIESGO 21: INCENDIOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 24: EXPOSICIÓN A RUIDO.

Riesgos no evitables en este trabajo:

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

Ejecución de subbases, bases y aglomerados.

Este trabajo se realiza en la ejecución de la pavimentación de las calles.

Riesgos evitables en este trabajo:

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBRESFUERZOS.

RIESGO 18: CONTACTO CON SUSTANCIAS CAUSTICAS O CORROSIVAS.

RIESGO 21: INCENDIOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 24: EXPOSICIÓN A RUIDO.

Riesgos no evitables en este trabajo:

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

Remates.

Este trabajo se realiza en todo el sector una vez se ha realizado la urbanización de éste.

Riesgos evitables en este trabajo:

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBRESFUERZOS.

RIESGO 21: INCENDIOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

Riesgos no evitables en este trabajo:

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

4.1.2 Riesgos de daños a terceros

- Producidos por los cortes y desvíos del tráfico en las calles limítrofes a la obra, habrá riesgos derivados de la misma, fundamentalmente por circulación de vehículos.
- Producidos por el tráfico de obra, originado de la circulación interna de vehículos.
- Por la afección o interrupción de servicios a terceros.
- Circulación de vehículos y personas ajenas, una vez iniciados los trabajos.
- Corte esporádico del suministro de electricidad.
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.

4.2 Medidas preventivas para eliminar los riesgos evitables y/o paliar los efectos de los riesgos no evitables.

4.2.1 Riesgo de caídas de personas a distinto nivel (Riesgo 01).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Análisis previo a la ejecución de los trabajos para determinar la técnica de ejecución, los medios necesarios y las medidas preventivas a adoptar, evitando improvisaciones.
- En el caso de estructuras de hormigón se podrá optar por el montaje de andamios en fachadas, medianeras y grandes huecos horizontales conforme se va ejecutando la estructura, o bien por el montaje de redes de seguridad para limitar la altura de caída (altura máxima de recogida 6 metros), procediéndose en este caso al montaje de vallado de protección antes de retirar las redes de seguridad.

**Obras de mejora y acondicionamiento de instalaciones deportivas municipales en Formentera
del Segura (Alicante)**

- Caso de ejecución de un forjado, este se encofrará de forma continua, suprimiendo las caídas por roturas de elementos aligerantes. Caso de no poderse realizar el forjado continuo, podrá hacerse uso de plataformas auxiliares protegidas con barandillas si las plataformas tienen más de dos metros de altura, o bien construir pasarelas especiales de ancho mínimo de 60 cm, o como última posibilidad sobredimensionar el ancho del encofrado de los fondos de las vigas de modo que sirva de plataforma auxiliar para la ejecución del resto del forjado.
- El cerramiento de escaleras y ascensores se realizará conjuntamente con el forjado de la planta a la que da acceso.
- Colocación de entablonados y mallazos metálicos en huecos horizontales.
- Se revisará la disposición y el estado de conservación de las protecciones colectivas montadas en fases anteriores, reponiendo aquellas que se encuentren deterioradas
- Montaje adecuado de medios auxiliares para acceder a la zona de trabajo (escaleras, rampas, ..) y plataformas para el y trabajo seguro sobre los mismos. No se permitirán las pasarelas o rampas formadas por un tablón, debiendo tener un ancho mínimo de 60 cm.
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba realizar trabajos en altura, intentará detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia,...) que puedan provocar accidentes al operario
- El montaje de encofrados se realizará de forma que no queden partes sueltas que puedan provocar caída del operario al pisar sobre las mismas.
- Se suspenderá trabajos al exterior en presencia de vientos fuertes y lluvias intensas.
- Se hará uso de equipos de protección individual homologados cuando no sea posible evitar el riesgo mediante la adopción de protecciones colectivas.
- No se permitirá el trabajo sobre borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjado si antes no se ha procedido a instalar una protección colectiva contra caídas al vacío.

- Se instalará plataformas para la descarga de material a distinta altura, con previsión de puntos de anclaje para cinturón de seguridad.
- Cuando se ejecuten trabajos sobre andamios colgados se hará uso del cinturón de seguridad anticaída, anclados a cable de amarre colgado de puntos fuertes dispuestos en la estructura.

4.2.2 Riesgo de caídas de personas al mismo nivel (Riesgo 02).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Análisis previo a la ejecución de los trabajos para determinar vías de circulación peatonal de acceso a las zonas de trabajo. Evitar improvisaciones.
- Cuando haya que realizar trabajos junto a vías internas de circulación se dispondrán vías alternativas convenientemente señalizadas. El tendido de mangueras de alimentación de las máquinas herramientas se dispondrá de forma que no entorpezca las zonas de paso.
 - Orden y limpieza. Se retirarán diariamente los escombros y desperdicios de las zonas de trabajo apilándose en lugares destinados para su evacuación. Se esmerará el orden y limpieza de las vías de tránsito interior de la obra no permitiendo la acumulación de restos de materiales o desperdicios que puedan dificultar la circulación por las mismas.
 - Iluminación suficiente de zonas de tránsito (10 lux mínimo).
 - En zonas peatonales, el tendido de instalaciones provisionales (línea eléctrica, agua, etc.) se realizará de forma aérea preferentemente.
 - Habilitación de espacios determinados para el acopio de materiales, fuera de zonas de paso y alejado de huecos y bordes de precipicios.
 - Se señalarán las superficies recientemente soladas o pulimentadas.

4.2.3 Riesgo de caídas de objetos por desplome o derrumbamiento (Riesgo 03).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Estudio Técnico previo a la ejecución de los trabajos de:

-Los encofrados, apuntalamientos y demás elementos resistentes durante la ejecución de la obra, de modo que ofrezcan suficiente resistencia y estabilidad frente a los esfuerzos que han de soportar.

-Las condiciones de desapuntalamiento, desencofrado y en general eliminación de los elementos resistentes durante la ejecución de la obra, de forma que pueda garantizarse la resistencia, estabilidad y la seguridad del conjunto.

- Se suspenderán los trabajos al exterior en presencia de vientos fuertes y lluvias intensas. Se evitará el levantamiento de tabiques o muros de gran superficie, así como el trabajo junto a paramentos recién construidos en régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos para evitar que puedan ser derribados sobre el personal.
- Verificación del estado de conservación y resistencia de los elementos componentes del sistema de encofrado y sustitución de aquellos elementos que se encuentren deteriorados.
- Se dispondrán arriostramientos y apeos provisionales en los elementos que ocasionalmente puedan resultar inestables por falta de acabado de los mismos.
- Reparto uniforme de cargas entre los elementos resistentes. No se acopiarán cargas excesivas sobre encofrados ni partes recién hormigonadas o desencofradas, ni en zonas de voladizo y plataformas de trabajo.
- Utilización de casco y botas de seguridad con puntera metálica homologados.
- Revisión del montaje y estado de conservación de los medios auxiliares instalados en fases anteriores que puedan ser aprovechados para la realización de los trabajos, antes de proceder a su uso.

4.2.4 Riesgo de caídas de objetos en manipulación (Riesgo 04).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Montaje de protecciones colectivas contra caídas de objetos en altura en zonas de hueco o bordes bajo los que se prevea la circulación de peatones, vehículos o personal de obra. Asimismo se instalará una visera de protección de acceso a obra capaz de soportar el impacto de los objetos que puedan caer.
- No sobrepasar la carga máxima de la maquinaria de elevación indicada por el fabricante.
- Uso de la maquinaria de elevación por personal capacitado y formado.
- El transporte de izado de cargas se realizará de forma que quede garantizada su estabilidad.
- No se retirará el sistema de flejado dispuesto por el fabricante para el transporte e izado de palets de material.
- Señalización y delimitación de las zonas de carga y descarga de material.
- Formación e información sobre correcto manejo manual de cargas.
- Control de recorrido de la carga por el operador.
- Evacuación del personal antes de labores de desencofrado y eliminación de los elementos que proporcionan resistencia durante la construcción. El desencofrado se realizará situándose el operario en zona ya desencofrada.
- No se permitirá la permanencia de operarios bajo las zonas donde se estén ejecutando otros trabajos.
- Cuando haya peligro de caída de materiales sobre personas o vehículos desde la plataforma de andamios colgados al exterior, se deberá colocar una red vertical cubriendo la barandilla de forma que el andamio quede cerrado perimetralmente.

- Se preverán sistemas de recogida y retirada de escombros impidiéndose el vertido directo de los mismos a cotas inferiores. No se permitirán lanzar cascotes desde andamiajes o por las aberturas de fachadas, huecos o patios. Su evacuación se realizará mediante plataformas emplintadas evitando colmar su capacidad o por trompas de vertido a contenedores o a zonas delimitadas.
- Uso de guantes de lona, botas de seguridad con puntera metálica y casco de seguridad homologados.

4.2.5 Riesgo de caídas de objetos desprendidos (Riesgo 05).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Previsión de zonas de acopio de material, fuera de zonas de paso y alejado de huecos y bordes.
- Almacenamiento correcto de los materiales en posición estable en los lugares señalados.

4.2.6 Riesgo de pisadas sobre objetos (Riesgo 06).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Se retirarán diariamente los escombros y desperdicios de las zonas de trabajo apilándose en los lugares señalados para su evacuación. Se esmerará el orden y limpieza de las vías de tránsito interior de la obra no permitiendo la acumulación de restos de materiales o desperdicios que puedan dificultar la circulación por las mismas.
- Delimitación de zonas de paso peatonal libres de obstáculos.
- Eliminar clavos de las maderas de encofrado.
- El personal que intervenga en los trabajos tendrá actualizada y con la dosis de recuerdo preceptiva la vacuna antitetánica.
- La circulación de personas sobre zonas con armaduras ya colocadas se realizará sobre plataformas de paso de madera.

- Uso de botas de seguridad con plantilla metálica homologada.

4.2.7 Riesgo de golpes y choques contra objetos inmóviles (Riesgo 07).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Acopio de materiales en zonas establecidas en posición estable, evitando los elementos salientes que puedan invadir zonas de paso.
- Señalización de zonas de paso y de partes salientes y encofrados con altura inferior a 2 metros de altura.
- Habilitación de espacios determinados para el acopio de materiales de modo que no se vean interrumpidas las vías de circulación de la obra.
- No se permitirán zonas de paso peatonal con altura inferior a 1.8m. y 60 cm. De anchura mínima.
- Uso de casco de seguridad homologado.

4.2.8 Riesgo de golpes por objetos móviles, atropellos o golpes con vehículos (Riesgo 08 y 23).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Señalización y delimitación de zonas de carga y descarga de material.
- Formación e información sobre correcto manejo de cargas.
- Control de recorrido de carga por el operador.
- Cuando se transponen manualmente materiales largos se apoyarán sobre el hombro con el extremo de material que va por detrás por encima de la cabeza de quién lo transporta.
- Se atarán sogas o cabos a la carga para su guiado, evitando el manejo directo con las manos.

- Uso del casco de seguridad homologado.

4.2.9 Riesgo de golpes y cortes por objetos o herramientas (Riesgo 09).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Elección y uso adecuado de la herramienta en función del trabajo a realizar.
- Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta y maquinaria utilizada en posición de parada y desconectada de la fuente de alimentación. No se hará uso de herramientas defectuosas o deterioradas por el uso. Caso de detectar alguna anomalía en el funcionamiento de la máquina, se desconectará de la corriente, y se comunicará al Encargado de Obra.
- Los flejes de palet se cortarán con ayuda de la herramienta adecuada, nunca con las manos.
- Uso de la maquinaria por personal capacitado y formado.
- Uso de guantes de lona y ropa de trabajo adecuada para el trabajo realizado.
- El personal que intervenga en los trabajos tendrá actualizada y con la dosis e recuerdo preceptiva la vacuna antitetánica.
- Uso de cinturones portaherramientas.
- Utilización de equipos de protección individual homologados en función del trabajo y de la herramienta a utilizar.
- Protección y señalización de las armaduras espera.
- Eliminación e clavos salientes de las maderas de encofrado.

4.2.10 Riesgo de proyección de fragmentos o partículas (Riesgo10).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta y maquinaria utilizada en posición de parada y desconectada de la fuente de alimentación.
- Uso de la maquinaria por personal capacitado y formado.
- En máquinas herramientas de corte, elección y uso adecuado del disco en función del material a cortar.
- No se permitirá la permanencia de operarios bajo las zonas donde se están ejecutando operaciones de soldadura. Se utilizarán elementos recoge chispas en las operaciones de soldadura para evitar proyecciones sobre otros operarios.
- Eliminar clavos y puntas de la madera a cortar para evitar proyecciones por rotura del disco durante las operaciones de corte.
- Adecuación de la altura de la plataforma de trabajo de forma que se evite la ejecución de tareas por encima del plano horizontal de la vista.
- Uso de gafas y pantallas de seguridad homologadas y de ropa de trabajo.

4.2.11 Riesgo de atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos o por vuelco de máquinas o vehículos (Riesgo 11 y 12).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Las partes móviles de la maquinaria a utilizar estarán resguardadas con cubiertas rígidas o carcasa de protección para impedir el acceso a las mismas.
- Revisión, mantenimiento y limpieza de la maquinaria utilizada en posición de parada y desconectada de la fuente de alimentación.
- Uso de la maquinaria por personal capacitado y formado.
- Se atarán sogas o cabos a la carga para su guiado, evitando el manejo directo con las manos.

4.2.12 Riesgo de sobreesfuerzos (Riesgo 13).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Adecuación y rediseño del puesto de trabajo para limitar desplazamientos manuales de cargas y posturas inadecuadas.
- Utilización de carretillas de mano y medios auxiliares para transporte de material.
- No rebasar el máximo de carga manual transportada por un solo operario de 50 kg.
- Formación e información sobre manejo correcto de cargas.

4.2.13 Riesgo de posturas inadecuadas (Riesgo 13.1).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Adecuar la plataforma de apoyo a la altura del plano de trabajo.
- Disposición adecuada de los materiales de trabajo de forma que evite tener que adoptar posturas forzadas.
- Establecer pausas de trabajo.

4.2.14 Riesgo de contactos térmicos (Riesgo 15).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de prendas e protección adecuadas.

4.2.15 Riesgo de contactos eléctricos (Riesgo 16).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- El tendido de las mangueras de suministro eléctrico de las máquinas herramientas se realizará junto a paramentos verticales o de forma que no coincida con zonas de paso y/o acopio de materiales.
- La iluminación mediante portátiles se realizará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de 'protección de bombilla alimentada a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas deben ser revisadas por un especialista al menos una vez cada seis meses, aunque no existan anomalías visibles.
- En zonas peatonales, el tendido de líneas aéreas provisionales se realizará de forma aérea preferentemente, con altura mínima de 2 metros.
- El tendido de suministro eléctrico provisional se realizará suficientemente alejado del suministro de agua.

- Se evitará hacer masa en la instalación durante las operaciones de soldadura eléctrica para evitar el riesgo de contactos eléctricos indirectos.
- Comprobar toma de tierra de maquinaria utilizada y sistema de protección de doble aislamiento en herramienta eléctrica portátil. Caso de utilizar máquina-herramienta no protegidas con doble aislamiento en zonas húmedas se deberá utilizar un transformador de seguridad que reduzca la tensión a 24 V.
- En la realización de entronques aéreo - subterráneos se deberá prestar atención a la ejecución de la operación, que debe incluir los siguientes pasos: Apertura con corte visible de los circuitos o instalaciones solicitadas, Enclavamiento, Verificación de la ausencia de tensión y Puesta a tierra y en cortocircuito.
- Guardar distancias de seguridad respecto a líneas eléctricas aéreas de 3 metros para media tensión y 5 metros para alta tensión.
- Serán de obligado cumplimiento, según indicaciones del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, las “Prescripciones de seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas” redactadas por la Comisión Técnica Permanente de la Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo UNESA para la Industria Eléctrica (AMYS)

4.2.16 Riesgo de exposición a polvo silicótico (Riesgo 17 y 17.2).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- El corte de piezas cerámicas o de cantería se realizará preferentemente en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental. Cuando se realice con sierra circular por vía seca se llevará a cabo en locales suficientemente ventilados o abiertos, situándose el operador a contraviento, para evitar la formación de atmósferas nocivas.
- Los reconocimientos médicos previos a la admisión del personal intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (de permeabilidad nasal, ...) que puedan padecer y provocar accidentes al operario.

- Uso de mascarillas filtrantes homologadas.
- Formación de los trabajadores en Higiene Industrial.

4.2.17 Riesgo de exposición a yesos (Riesgo 17.5).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Información a los trabajadores.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Equipo de protección respiratoria.
- Uso de protección visual.
- Reconocimientos previos médicos y periódicos.

4.2.18 Riesgo de contactos con cementos (Riesgo 18.4).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de prendas de protección en zonas expuestas (guantes, ropa de trabajo, etc.).

4.2.19 Riesgo de radiaciones no ionizantes (Riesgo 19.2).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de pantallas de protección en función de la intensidad eléctrica a utilizar y a la sensibilidad personal del soldador.
- Utilización de ropa de protección adecuada que impida el paso de las radiaciones ultravioleta.
- Formación de trabajadores en los riesgos específicos de este trabajo.

4.2.20 Riesgo de explosiones (Riesgo 20).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- El transporte de las botellas de gases se realizará en carros portabotellas.
- Las botellas de gases se almacenarán atadas, en posición vertical y protegidas de fuentes de calor o de sol en lugares ventilados y convenientemente señalizados (materias explosivas prohibido fumar).
- Se utilizarán mecanismos estancos antideflagrantes para la iluminación del almacén.
- En la conexión de las botellas y del soplete se dispondrá de válvulas antiretroceso de llama.
- Los materiales inflamables se acopiarán en zonas cerradas, bien ventiladas y convenientemente señalizadas (materias inflamables, prohibido fumar). No se almacenarán botes de disolventes o colas sin estar completamente cerrados para evitar la formación de atmósferas nocivas. Los revestimientos se almacenarán separados de los disolventes y colas. Se señalarán las zonas de lijado y aquellas donde se estén realizando operaciones con disolventes y colas con carteles de prohibido fumar.

4.2.21 Riesgo de incendios (Riesgo 21).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Se mantendrán limpios de virutas, residuos y aserrín los lugares de corte de madera. Se barrerá periódicamente la zona de trabajo.
- Dotación en zonas de riesgo con extintores de polvo.
- Antes de proceder a la realización de operaciones de soldadura se comprobará si todos los materiales inflamables están alejados o protegidos de las chispas. Se deberá también formar a los soldadores en prevención de incendios.

4.2.22 Riesgo de exposición a ruido y vibraciones (Riesgo 24 y 25).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Adopción de medidas establecidas en el R.D.1316/1989 de 27 de Octubre sobre protección de los trabajos frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Formación de los trabajadores en materia de protección frente al ruido.

4.2.23 Riesgo de iluminación inadecuada (Riesgo 26).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Instalación de puntos de luz hasta alcanzar los niveles mínimos exigidos en la normativa vigente.
- Revisión diaria y en su caso, reposición inmediata de lámparas defectuosas.

4.2.24 Riesgo de trabajos a la intemperie (Riesgo 29.1).

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Protección contra radiaciones solares (toldos, etc.)

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

5.1 Normas de comportamiento.

TOPOGRAFÍA

Empleará cintas métricas no conductoras de electricidad para evitar los contactos eléctricos. Igualmente usar miras y jalones no conductores de electricidad.

Si en algún caso es necesario el empleo de cintas métricas metálicas su uso será vigilado por persona responsable designada por el Jefe correspondiente.

Ante una línea eléctrica o elemento en tensión guardar las siguientes distancias mínimas:

Baja tensión:		1 metro.
Alta tensión:	Hasta 57.000 v.:	3 metros.
	Más de 57.000 v.:	5 metros.

El jefe del equipo de topografía informará a su personal para asegurarse de que estas distancias se cumplen.

Los trabajos en zonas abiertas al tráfico de vehículos se harán protegiendo el equipo con la correspondiente señalización y usando todos los chalecos reflectantes. Los señalistas

además de chaleco usarán manguitos y polainas reflectantes y paletas de regulación del tráfico.

En zonas con riesgo de caídas a distinto nivel, emplear el cinturón de seguridad amarrado a cuerdas previamente dispuestas mediante el nudo de tres vueltas. Emplear tenazas alargaderas. Prohibido coger las estacas y/o clavos directamente con la mano. Mantener la herramienta en buen estado y los punteros limpios de rebabas.

Además del casco y ropa de trabajo usar guantes y botas.

ALBAÑILES

Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre la mejor entre la disponible.

Cuidar de no sobrecargar las plataformas sobre las que se trabaja. Utilizar cinturones de seguridad cuando el trabajo se realice en cubiertas, fachadas, terrazas, sobre plataformas de trabajo o cualquier otro punto desde donde pueda producirse una caída de altura.

Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija-macho. Prohibido enchufar los cables pelados.

Si se utilizan prolongadores para portátiles (rotaflex, taladro. etc.) se desconectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

MANEJO DE MATERIALES

Hacer el levantamiento de cargas a mano, flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.

Para transportar peso a mano (cubas de mortero, de agua, etc.), es siempre preferible ir equilibrado, llevando dos.

No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargando. Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampa, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.

Al utilizar las carretillas de mano para el transporte de materiales:

a.- No tirar de la carretilla dando la espalda al camino.

b.- Antes de bascular la carretilla al borde de una zanja o similar, colocar un tope.

Al hacer operaciones de equipo, debe haber una única voz de mando.

HERRAMIENTAS MANUALES

Cada herramienta debe utilizarse para su fin específico. Las llaves no son martillos ni los destornilladores cinceles.

Se debe solicitar la sustitución inmediata de toda la herramienta en mal estado.

Las rebabas son peligrosas en las herramientas. Hay que eliminarlas en la piedra esmeril.

Los mangos deben estar en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.

Al hacer fuerza con una herramienta, se debe prever la trayectoria de la mano o del cuerpo en caso que aquella se escapara.

No realizar nunca ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento. Trabajando en altura, se debe impedir la caída de la herramienta a niveles inferiores.

ELECTRICIDAD

Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.

No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe. No desenchufar nunca del cable.

Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.

**Obras de mejora y acondicionamiento de instalaciones deportivas municipales en Formentera
del Segura (Alicante)**

Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados. No hacer reparaciones eléctricas. De ser necesarias avisar a persona autorizada para ello.

ENCOFRADOR

Revisar el estado de las herramientas y medios auxiliares que utilice separando o desechando las que no reúnan las condiciones adecuadas.

Desechar los materiales (madera, puntales, etc.), que estén en mal estado.

Sujetar el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado, cuando trabaje en altura.

Utilizar solo maderas que no tengan nudos para la confección de barandillas, plataformas de trabajo, etc.

Desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo. No dejar nunca clavos en la madera, salvo que ésta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisarla.

Asegurarse de que todos los elementos de encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

FERRALLISTA

Usará el cinturón de seguridad si realiza trabajos con riesgo de caída. No emplear el acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares. Su única utilización será como armadura de hormigón.

Al transportar barras al hombro llevar la extremidad anterior elevada. Evitar los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos (manguera, armarios, bombillas, etc.).

Evitar la caída de herramientas a niveles inferiores.

Para el corte de ferralla con soplete tener en cuenta las Normas sobre la utilización del mismo. Acopiar la ferralla, de forma ordenada, dejando siempre zonas libres para el paso de personas.

CONDUCTOR DE CAMIONES

**Obras de mejora y acondicionamiento de instalaciones deportivas municipales en Formentera
del Segura (Alicante)**

Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo solicitar la instrucción adecuada. Antes de subirse a la cabina para arrancar inspeccionará alrededor y bajo del vehículo por si hubiera alguna anomalía. Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha. Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.

No circular por el borde de excavaciones o taludes. No circular nunca en punto muerto. Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda. Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.

Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado. Si tiene que inflar un neumático situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido. No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.

Realizar las operaciones que le afecten reflejadas en la Norma de Mantenimiento.

CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA

Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en la Norma de mantenimiento.

Antes de emprender la marcha comprobar que la canaleta está recogida. Respetar escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento. No circular por el borde de zanjas y taludes para evitar derrumbamientos y vuelcos.

Después de circular por lugares encharcados, comprobar el buen funcionamiento de los frenos. Antes de bajarse del vehículo dejarlo bien frenado y con una marcha metida cuando para el motor.

Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en un parte de trabajo.

CONDUCTOR DE MOTOVOLQUETE

**Obras de mejora y acondicionamiento de instalaciones deportivas municipales en Formentera
del Segura (Alicante)**

Utilizar el equipo de protección personal que se le asigne. Si el arranque es con manivela, al efectuar aquél dar el tirón hacia arriba. Comunicar a su superior cualquier anomalía observada y hacerla constar en un parte de trabajo.

Circulara velocidad moderada en función de la carga transportada y del estado del piso. Está prohibido transportar personas. Nunca transportar cargas que puedan impedirle la visibilidad. No transportar cargas que sobresalgan de la caja.

Para descargar a un nivel inferior colocar topes en el borde y bajarse del vehículo, previo frenado del mismo.

No hacer nunca operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza con el motor en marcha.

BARRENISTA (Martillo manual)

Si se produce polvo, solicitar a su jefe una mascarilla.

Comprobar que la conexión manguera-martillo, empalmes de mangueras y demás circuitos a presión estén en perfectas condiciones. Se prohíbe utilizar fondos de barreno para iniciar una nueva perforación.

Para emboquillar, el operario que sujeta la punta de la barra lo hará ayudándose con algún útil. No debe sujetarse la barra con la mano sobre todo si se lleva puesto guantes. No debe apoyar el peso del cuerpo sobre el martillo. En los pasos de vehículos proteger las mangueras.

Cuando trabaje en taludes con peligro de caída dispondrá puntos de amarre adecuados para el cinturón de seguridad.

OPERADOR DE PALA CARGADORA

Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar la instrucción necesaria. Antes de iniciar el movimiento de la máquina, cerciorarse que no hay nadie en las inmediaciones y de que la barra de seguridad está en posición de marcha, trabada con el pasador correspondiente.

Revisar el funcionamiento de luces, claxon, frenos antes de comenzar su turno. No transportar pasajeros. Al desplazar la maquina, mirar siempre en el sentido de la marcha. No cargar el vehículo de forma que el material pueda caer durante el transporte. No bajarse de la máquina sin dejarla frenada y con el cazo apoyado en el suelo. Al efectuar operaciones de reparación, engrase y repostaje, el motor de la máquina debe estar parado y el cazo apoyado en el suelo. Al abrir el tapón del radiador, eliminar la presión interior como primera medida y protegerse de las posibles quemaduras. Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en el funcionamiento de la máquina y hacerlo constar en el Parte de trabajo.

OPERADOR DE MOTONIVELADORA

Solicitar la instrucción adecuada si no ha manejado con anterioridad máquina de la misma marca y tipo.

Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, ni manchas indicadoras de pérdida de fluido. Antes de ponerse a trabajar comprobar el buen estado de los frenos.

Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo. No transportar pasajeros. Mirar siempre en el sentido de la marcha de la máquina. Al abandonar la máquina dejarla siempre frenada, y con la cuchilla apoyada en el suelo. Para abrir el tapón del radiador, eliminar previamente la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.

Al efectuar reparaciones y engrases, el motor debe estar parado y la cuchilla y ripper apoyados en el suelo. En el caso de desplazamientos largos, colocar el bulón de seguridad.

OPERADOR DE COMPACTADOR

Solicitar la instrucción necesaria, si con anterioridad no se ha manejado máquina de la misma marca y tipo.

Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de marcha que indique pérdidas de fluido.

Mirar siempre en el sentido de la marcha. No transportar pasajeros.

Cuando tenga que circular por superficies inclinadas hacerlo según la línea de máxima pendiente.

Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo. Al abandonar la máquina dejarla en horizontal, frenada y con el motor parado.

Para ara abrir el tapón del radiador eliminar previamente la presión interior que le afecte.

No realizar revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

OPERADOR DE LA GRÚA MÓVIL

Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas en las que la grúa pudiera entrar en contacto.

Antes de subirse a la máquina, hacer una inspección debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.

En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, hacerlo de un salto.

Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tablonos.

Nunca usar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.

En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo de ella. No realizar nunca tiros sesgados. No pasar la carga por encima de personas.

No abandonar el puesto el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.

Avisar a su superior de las anomalías que perciba y hacerlas figurar en el Parte de Trabajo.

OPERADOR RETROEXCAVADORA

Si se trata de una máquina de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicitar las instrucciones pertinentes.

Realizar las operaciones previstas en la Norma de Mantenimiento que le incumban.

Antes de subir a la cabina, inspeccionar alrededor y debajo de la máquina, para percatarse de la posible existencia de algún obstáculo.

No llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.

No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecerá en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, hacerlo de un salto.

Circular siempre con el cazo en posición de traslado y, si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.

Al circular por zonas cubiertas por agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.

Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo hasta el suelo y frenar la máquina.

OPERADOR DE EXCAVADORA

**Obras de mejora y acondicionamiento de instalaciones deportivas municipales en Formentera
del Segura (Alicante)**

Si no ha utilizado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar las instrucciones pertinentes.

No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

Cuidar de no llevar barro o grasa en el calzado, para evitar resbalones y que los pies puedan escurrirse de los pedales.

Hacer los desplazamientos de manera que no haya riesgos de que la cuchara impacte contra la pluma.

Los desplazamientos deben hacerse con las ruedas cabillas en la parte posterior, para que estén en tensión las cadenas en contacto con el suelo.

No actuar sobre los embragues de traslación al circular por pendientes.

En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que se deshaga el contacto o la red sea desconectada. Si fuera necesario descender de la máquina, hacerlo de un salto.

Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada. Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.

Al abrir el tapón del radiador, como primera medida eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.

Si abandona el puesto de mando, dejar el equipo apoyado en el suelo.

Realizar las revisiones indicadas en la Norma de mantenimiento.

TRABAJOS CON REBABADORA

Antes de colocar un disco nuevo, cerciorarse de su buen estado. Los discos tienen su utilización específica por lo que no debe usarse para repasar uno de los cortes, ni a la inversa.

Al colocar un disco comprobar que su velocidad admisible es superior a la nominal de la máquina.

Usar gafas protectoras o mascarillas transparentes. No utilizar discos que estén deteriorados.

Antes de comenzar el rebabado, prever la dirección en que saldrán las chispas, para evitar que afecten a personas, instalaciones o materiales próximos.

Mantener siempre colocada la defensa protectora. Cada vez que se conecte la maquina, comprobar que gira de modo que las chispas salen hacia la derecha del operario.

Antes de depositar la máquina se debe parar el disco.

COMPRESOR MÓVIL

Calzar adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.

Al levantar el capot, dejarlo firmemente sujeto, para evitar su caída.

No utilizar el compresor como almacén de herramientas, trapos de limpieza, etc.

Antes de intentar desconectar u acoplamiento, comprobar que no existe presión en el interior de la tubería.

No usar el aire comprimido como elemento de limpieza de ropa o cabello. Purgar periódicamente filtros y calderines.

Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado. Efectuar las revisiones que a su cargo figuren en las normas de mantenimiento de la máquina.

GRUPO ELECTRÓGENO

Antes de poner en marcha el grupo, comprobar que el interruptor general de salida está desconectado.

Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles se harán con la máquina parada.

Efectuar periódicamente las operaciones a su cargo, indicadas en las normas de mantenimiento.

Regar periódicamente las puestas a tierra.

MECÁNICOS

Deberá comunicar a su superior cualquier deficiencia observada en herramientas, máquinas o instalaciones, a fin de procurar que sea subsanada.

Existen recipientes para la recogida de desperdicios: no deberá tirarlos al suelo ni abandonarlos en cualquier lugar fuera de los indicados.

Está prohibido inutilizar cualquier dispositivo de Seguridad, aunque aparentemente facilite su trabajo.

Sólo los electricistas están autorizados para efectuar reparaciones o ajustes en instalaciones eléctricas.

Evitará permanecer o circular debajo de cargas suspendidas.

Cuando realice revisiones o reparaciones en cualquier elemento accionado por cilindros hidráulicos, siendo necesario mantenerlo elevado (cazos de palas cargadoras, hojas de tractores, basculantes de camiones, etc.), deberá calzarlo adecuadamente con tacos de madera u otros elementos apropiados.

Está prohibido fumar en las inmediaciones del surtidor de combustible, del almacén de lubricantes y de la zona de cargas de baterías.

Es obligatorio el uso de gafas protectoras en todos aquellos trabajos en los que existe riesgo de proyección de partículas, como son por ejemplo:

Oxicorte.

Trabajos en piedra esmeril.

Trabajos con rotaflex.

Rascado de pintura.

Trabajos en máquinas-herramienta con arranque de viruta.

Deberá utilizar guantes siempre que maneje cables y piezas con aristas cortantes.

5.2 Protecciones individuales.

- Cascos: para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos de trabajo
- Impermeables
- Gafas contra impactos y antipolvo

- Gafas para oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarilla antipolvo y antigases
- Filtros para mascarillas
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón antivibratorio, para trabajadores con matillos neumáticos y maquinistas
- Chalecos reflectantes

5.3 Protecciones colectivas.

- Pórticos protectores de líneas eléctricas
- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico reflectantes
- Señales de seguridad
- Vallas para regulación del tráfico reflectantes
- Cinta y cordón de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Conos de señalización reflectantes

- Barandillas en plataformas, andamios y pasarelas
- Balizamiento luminosos, autónomo o a la red
- Extintores de polvo polivalentes
- Interruptores diferenciales
- Toma de tierra
- Riegos con agua en zonas donde se genere polvo
- Válvulas antirretroceso para llama de sopletes

5.4 Protecciones a terceros

Para prevenir los riesgos a terceros, descritos anteriormente, los accesos a la obra estarán suficientemente señalizados, y además, todo el perímetro de los tajos abiertos estará cerrado con vallas de obra y carteles de “Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra”.

Además la obras e cerrará por completo en los momentos de no actividad y se garantizará un mantenimiento periódico de dicho vallado y señalización en los días de no actividad.

5.5 Formación de personal.

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

Eligiendo al personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de un socorrista. Se completará la formación con películas y charlas por actividades específicas.

El jefe de la obra programará, junto con el servicio técnico de seguridad y servicios médicos, los cursos que se deban impartir tanto en la fecha como en duración.

Una vez fijadas las fechas, la dirección de la obra tomará las medidas oportunas para facilitar la asistencia de los trabajadores. La formación se impartirá en horas de trabajo, estando incluido en los costes indirectos de las unidades de obra el importe de los gastos de formación.

5.6 Medicina preventiva y primeros auxilios.

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por él para esta obra.

. Los reconocimientos médicos se repetirán en el periodo máximo de un año.

Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud.

En sitio bien visible, para conocimiento del personal, especialmente los mandos intermedios y medios, se dispondrán una lista con los teléfonos y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, así como las direcciones de ambulancia, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS COMUNES DE QUE DEBE ESTAR DOTADO EL CENTRO DE TRABAJO.

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio de seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido y que es causa del aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 5 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	5 trab. x 2 m2. = 10 m2.
Nº de módulos necesarios:	10 m2. : 30 m2Sup. Modulo = 1 und.
Superficie de comedor:	5 trab. x 2 m2. = 10 m2.
Nº de módulos necesarios:	10 m2. : 30 Sup. Modulo m2. = 1 und.
Nº de retretes:	5 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	5 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	5 trab. : 10 trab. = 1 und.

- **Acometidas para las instalaciones provisionales de obra**

La obra dispondrá de agua potable para el consumo.

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se señalará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Toda excavación o hueco quedará vallado o tapado al finalizar la jornada.

La señalización que se haya dispuesto, de acuerdo con la Dirección Facultativa y el Coordinador en materia de seguridad y salud, se mantendrá en todo momento. Las señales se retirarán cuando no existe el obstáculo que motivó su colocación.

8. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA REALIZAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Durante la ejecución de la obra se deberán realizar unos planos que recojan la ubicación definitiva en planta y alzado de las instalaciones construidas como fruto de este proyecto.

Este proyecto deberá quedar en el Ayuntamiento de Formentera del Segura y deberá ser facilitado para las futuras intervenciones que se pudiesen realizar en la zona de la obra, con el fin de tener un conocimiento exacto de la ubicación en planta y cotas de las infraestructuras colocadas.

Formentera del Segura, Enero de 2010

El Ingeniero de Caminos, C. y P

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Enmanuel Esquiva Bailén

Fdo.: Víctor M. Ruiz Sala

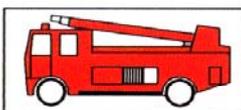
Clgdo.: 15.588

Clgdo.: 4.385

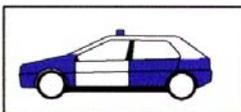
PLANOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TELEFONOS DE EMERGENCIA

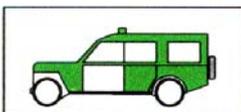
DIRECCION DE LA OBRA



BOMBEROS



**POLICIA
NACIONAL**



**GUARDIA
CIVIL**



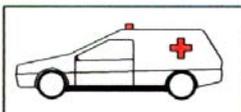
SERVICIO MEDICO

Dr. _____

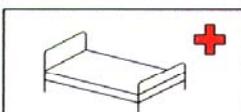


MEDICO ASISTENCIAL
PARA LA OBRA

Dr. _____



AMBULANCIAS



HOSPITALES



“OBRAS DE MEJORA Y

ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

DEPORTIVAS MUNICIPALES EN

FORMENTERA DEL SEGURA (ALICANTE)”



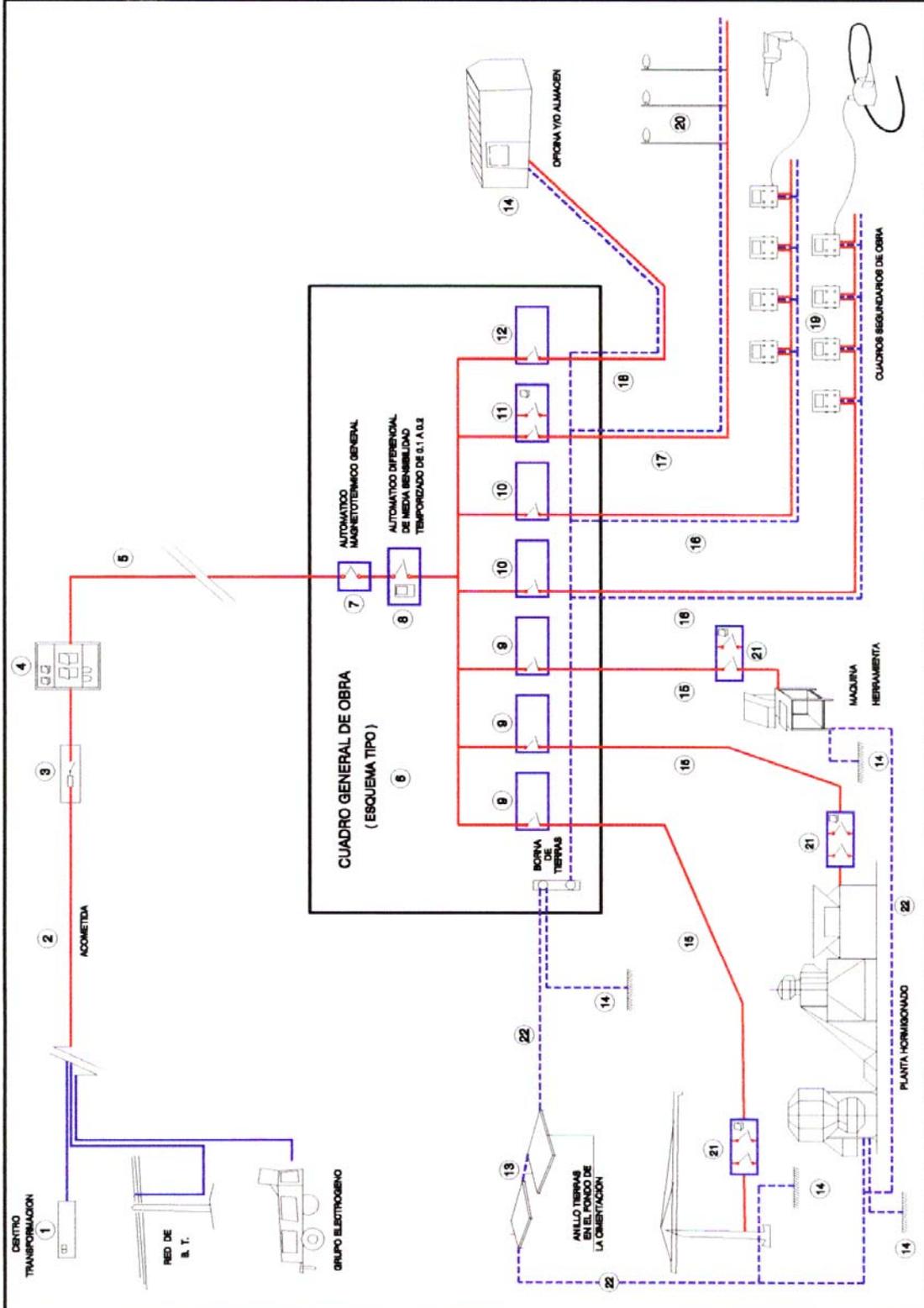
	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA ESQUEMA BÁSICO	SEGURIDAD Y SALUD
--	---	------------------------------

LEYENDA

- 1 - PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELECTRICA)
- 2 - ACOMETIDA
- 3 - C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCION)
- 4 - ARMARIO DE CONTADORES
- 5 - DERIVACION INDIVIDUAL
- 6 - ARMARIO - CUADRO GENERAL DE OBRA
- 7 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO GENERAL
- 8 - INTERRUPTOR. DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO)
- 9 - AUTOMATICO. MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
- 10 - AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA LINEAS DE CUADROS SECUNDARIOS
- 11 - AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA
- 12 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO LINEA A OFICINA OBRA.
- 13 - RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
- 14 - TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS)
- 15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES
- 16 - DERIVACIONES INDIVIDUALES Y DISTRIBUCIONES CUADROS SECUNDARIOS.
- 17 - DERIVACION INDIVIDUAL Y DISTRIBUCION ALUMBRADO OBRA
- 18 - DERIVACION INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.
- 19 - CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCION
- 20 - LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
- 21 - CUADRO PROTECCION CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.
- 22 - RED SECUNDARIA DE TIERRAS.

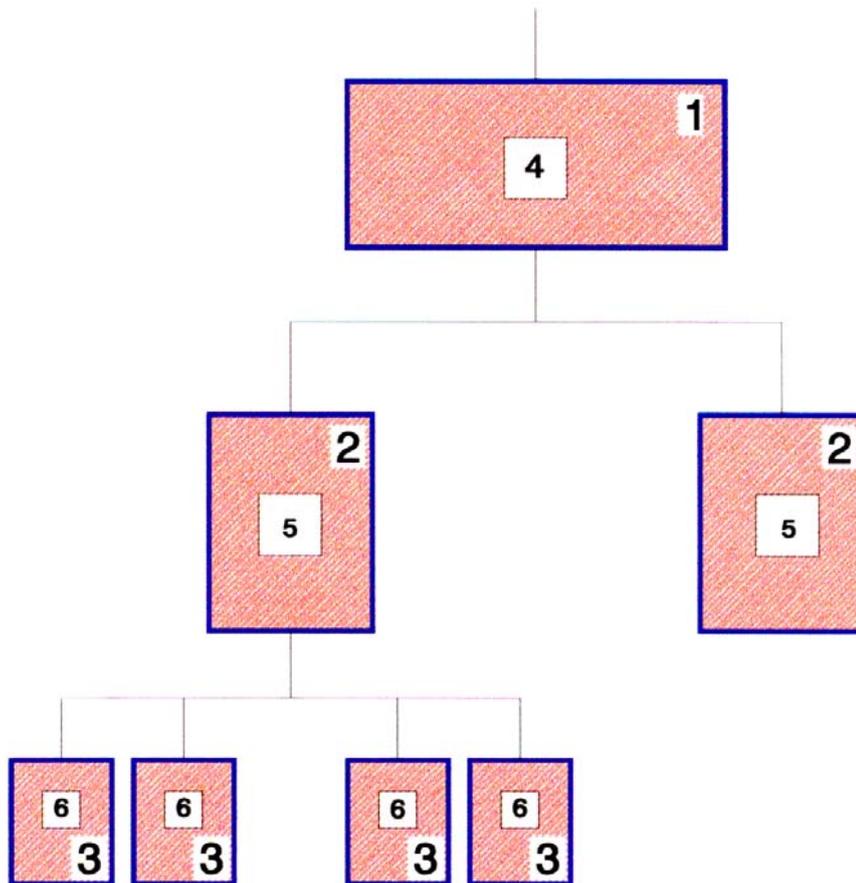
INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA ESQUEMA BÁSICO

SEGURIDAD Y SALUD



DIFERENCIALES EN CASCADA

SEGURIDAD
Y SALUD



1.- CUADRO DE ENTRADA

2.- CUADROS DE DISTRIBUCION

3.- CUADROS DE TAJO

4.- DIFERENCIAL DE 500 o 1000 mA CON RETARDO DE 0,5 s

5.- DIFERENCIAL DE 300 o 500 mA CON RETARDO DE 0,2 s

6.- DIFERENCIAL DE 30 o 300 mA SIN RETARDO

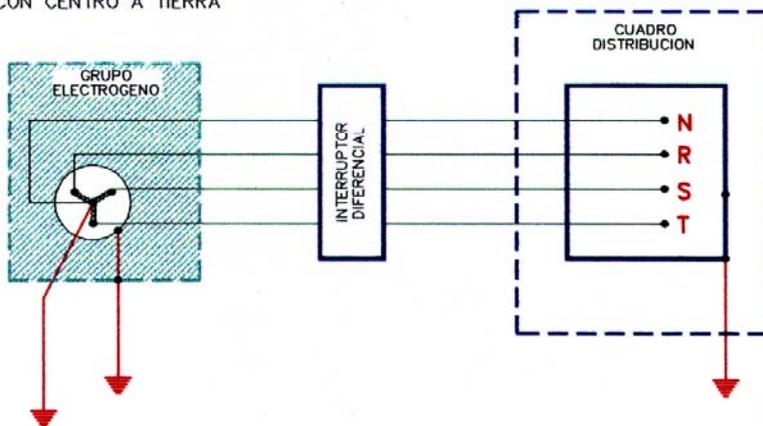
NOTA: ESTE SISTEMA DE INSTALACION SE EMPLEA PARA EVITAR
EL DISPARO SIMULTANEO DE VARIOS DIFERENCIALES AL
PRODUCIRSE UN DEFECTO

GRUPOS ELECTRÓGENOS

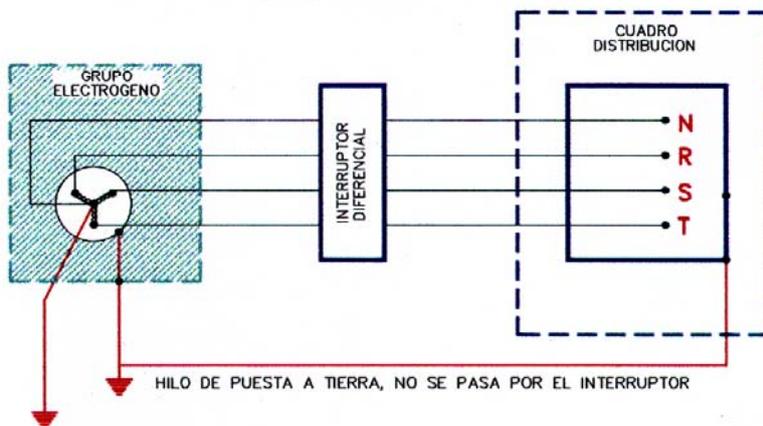
SEGURIDAD
Y SALUD

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 CONEXIONADO 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.

CUADRO SECUNDARIO PARA INSTALACIÓN AUXILIAR DE OBRA

SEGURIDAD
Y SALUD

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50 CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV

SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS:

LONGITUDES:

HASTA 10 m.l. : 4x10 mm² + T.10 mm².

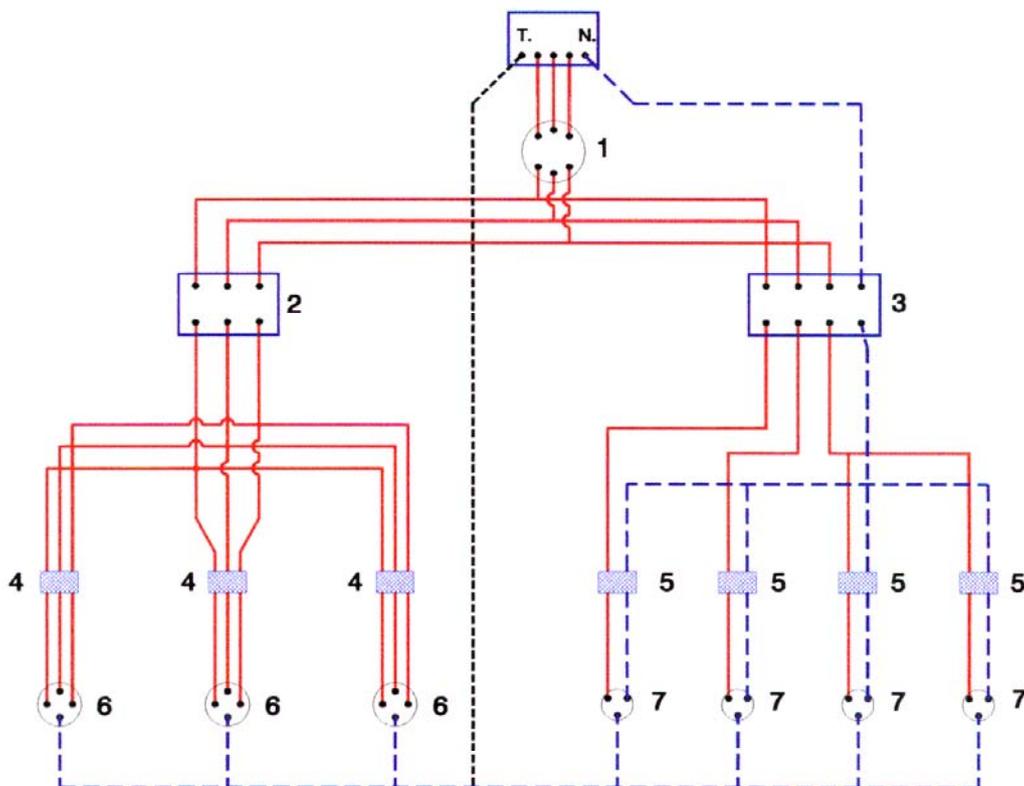
DE 10 A 25 m.l. : 4x16 mm² + T.16 mm².

DE 25 A 100 m.l. : 4x25 mm² + T.16 mm².

DE 100 A 250 m.l. : 4x25 mm² + T.16 mm².

SIMBOLOS

— CABLEADO FASES
- - - CABLEADO NEUTRO
- - - CABLEADO TIERRA



LEYENDA

1 - INTERRUPTOR MANUAL 3 * 63 A.

2 - DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.

3 - DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.

4 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3x25 A.

5 - AUTOMATICO MAGNETO TERMICO 3*15 A.

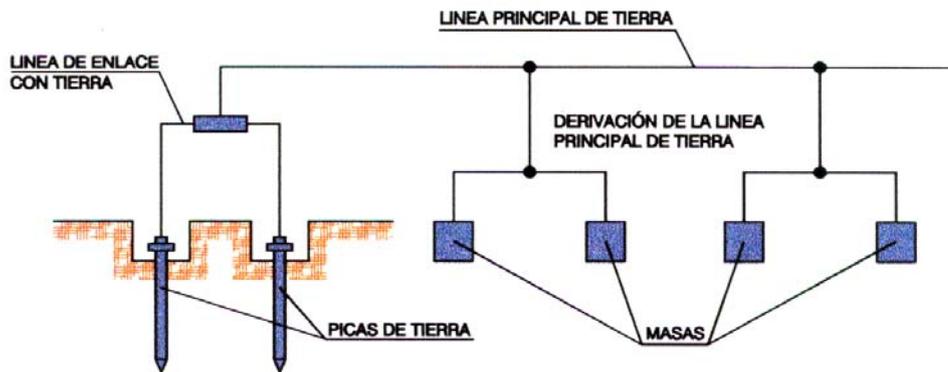
6 - BASES TIPO CETACT III + T

7 - BASES TIPO CETACT II + T

CAJA DE MAKROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE

CABLEADO CON CABLE V - 0,6/1,5 KV

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

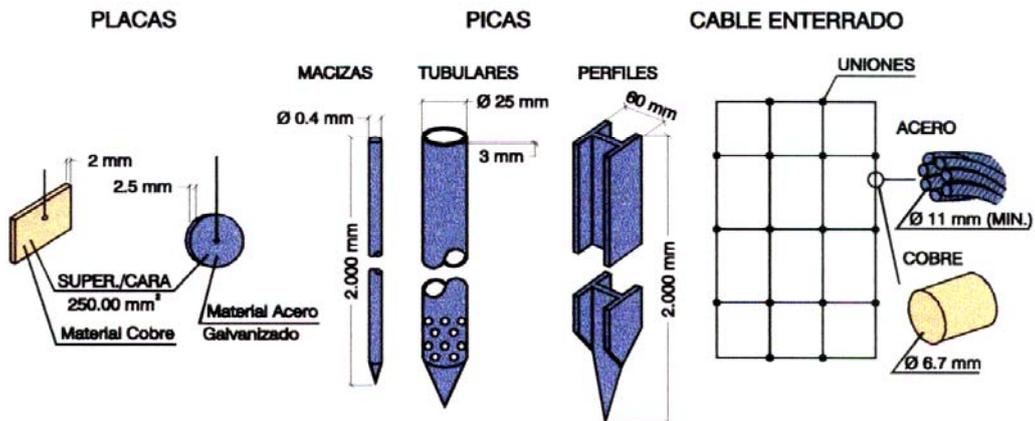


TABLA I

Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0.8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$

Q, resistividad del terreno (Ohm-m)
 P, perímetro de la placa (m)
 L, longitud de la pica o del conductor (m)

La resistencia de tierra debe de ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a: 24 v. para locales conductores, 50 v. para locales aislantes.

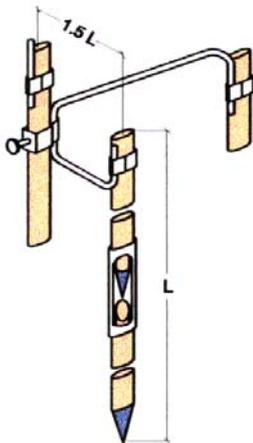
PUESTAS A TIERRA

SEGURIDAD
Y SALUD

TABLA II

Naturaleza del terreno	Resistividad en Ohm - m
Terrenos pantanosos	de algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 50
Turba húmeda	5 a 100
Arcilla plástica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurásico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silícea	200 a 3.000
Suelo pedregoso cubierto de césped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1.500 a 3.000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas	500 a 1.000
Pizarras	50 a 300
Roca de mica y cuarzo	800
Granito y gres procedentes de alteración	1.500 a 10.000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600

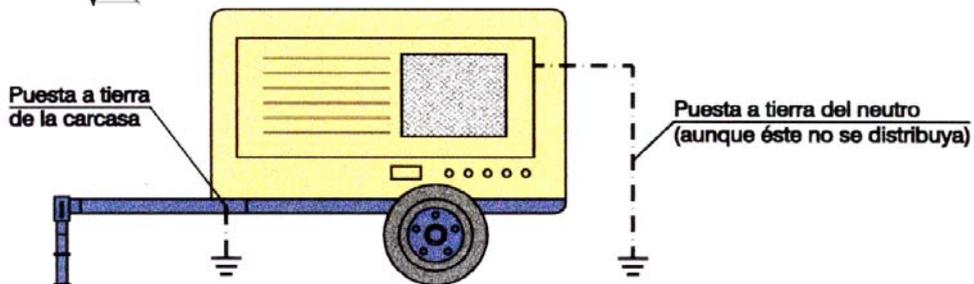
ELECTRODOS EN PARALELO



Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o más picas en paralelo.

- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola.
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.
- 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33% de la obtenida con una sola.

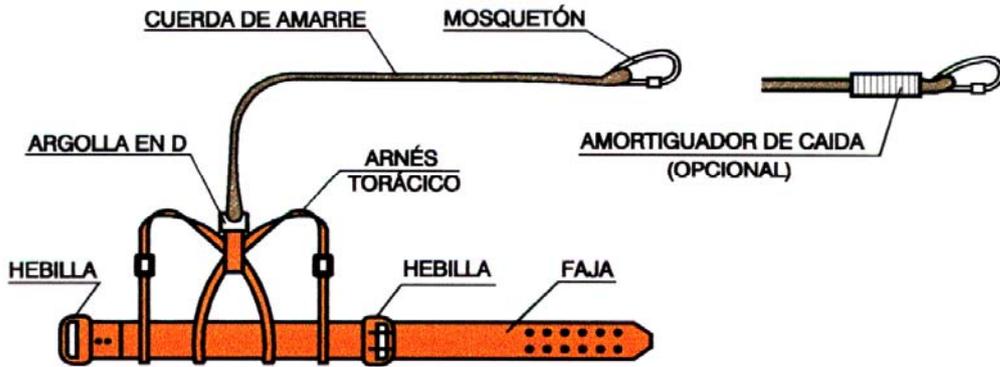
GRUPO ELECTRÓGENO



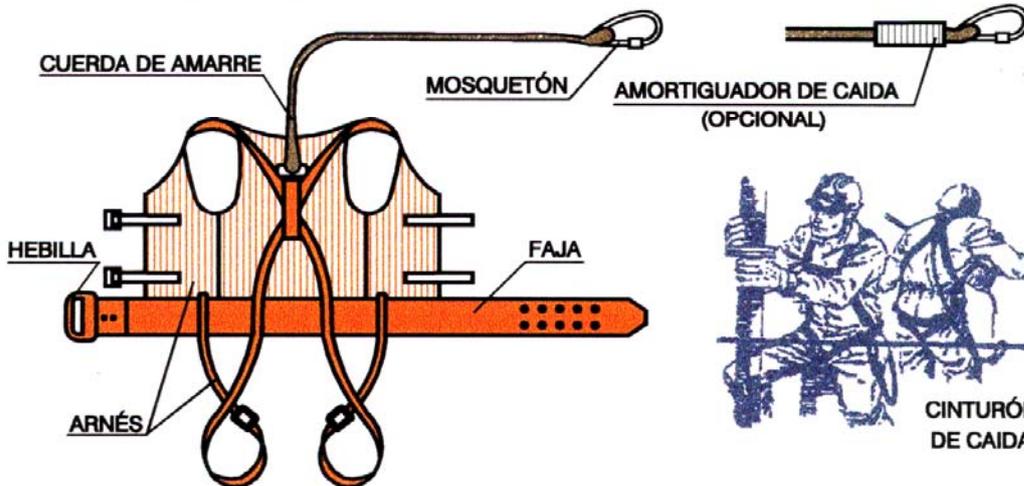
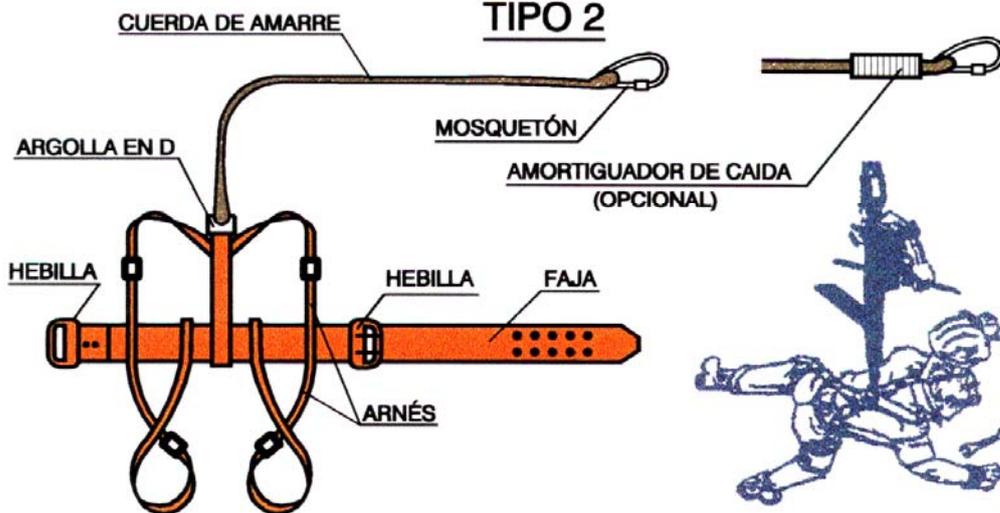
CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA

SEGURIDAD Y SALUD

TIPO 1



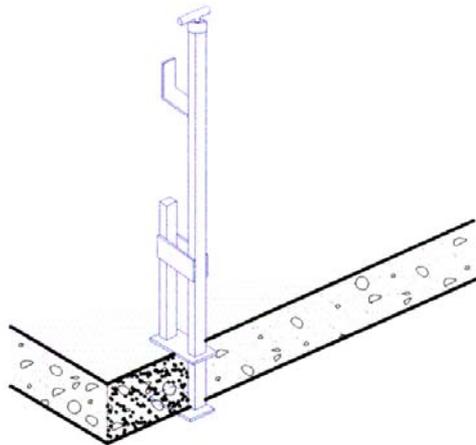
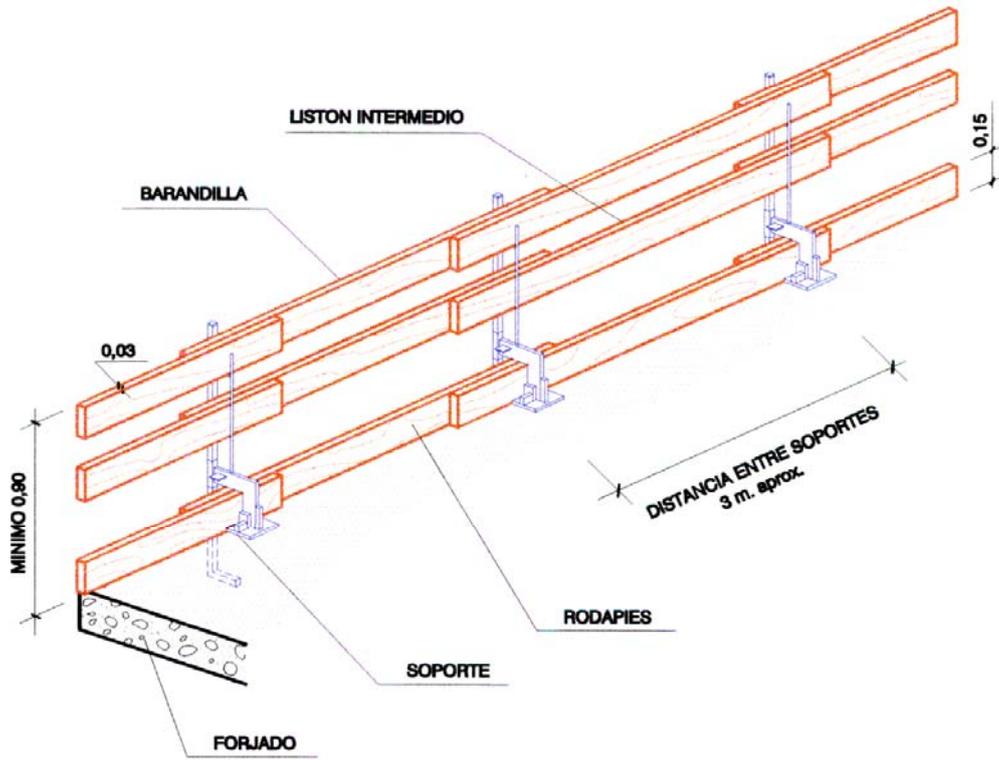
TIPO 2



CINTURÓN DE CAIDA

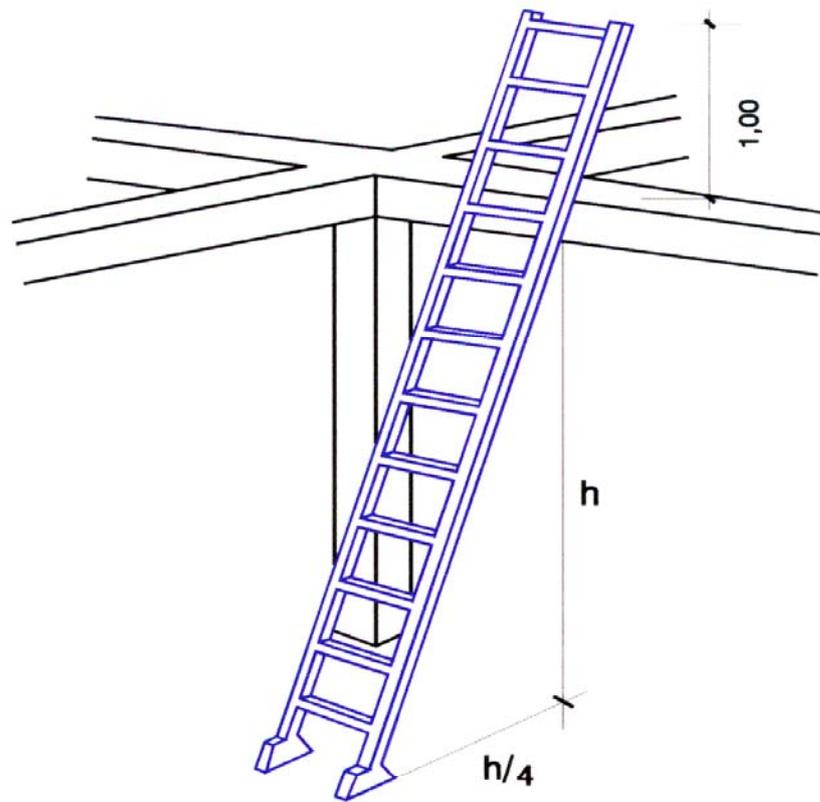
**BARRANDILLA
CON SOPORTES DE MORDAZA**

**SEGURIDAD
E HIGIENE**



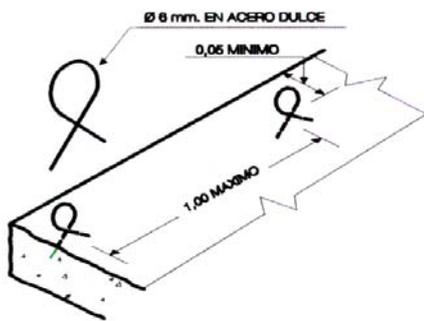
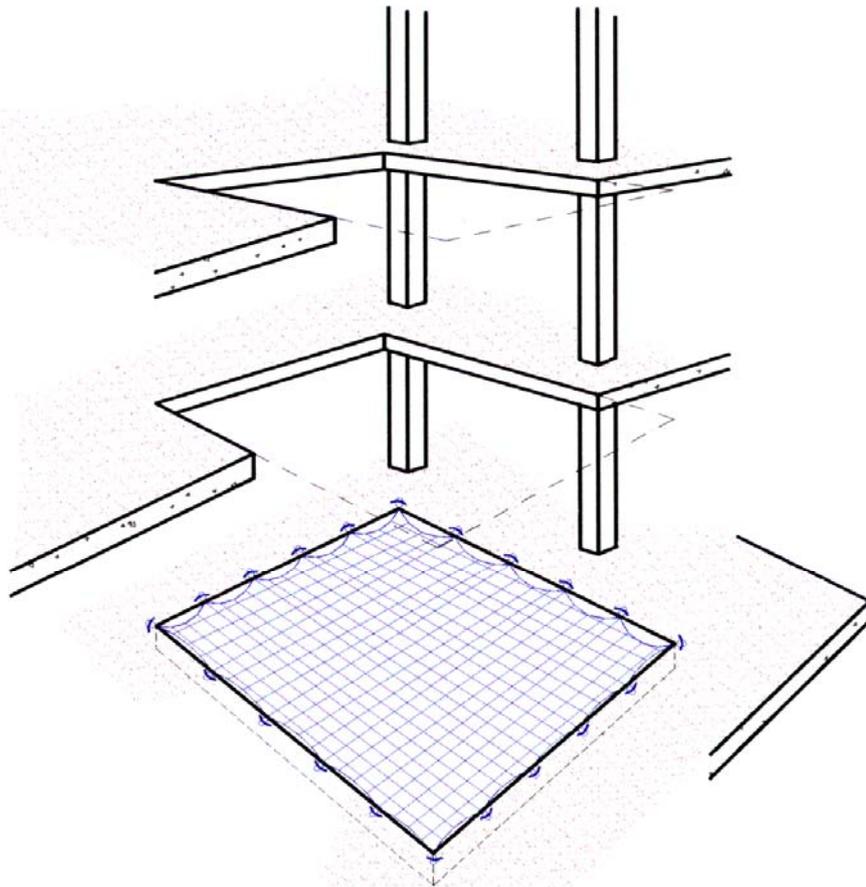
ESCALERA DE MANO

SEGURIDAD
Y SALUD

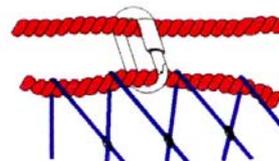


RED HORIZONTAL PARA
HUECOS EN FORJADOS

SEGURIDAD
E HIGIENE



UNION MOSQUETON DE
SEGURIDAD-CUERDA PERIMETRAL



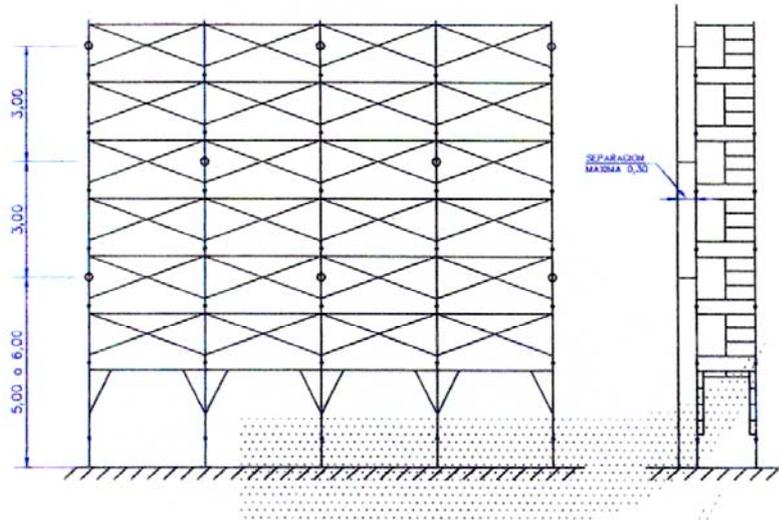
ANDAMIOS METALICOS TUBULARES
AMARRES A FACHADA

PREVENCION

FICHA TECNICA

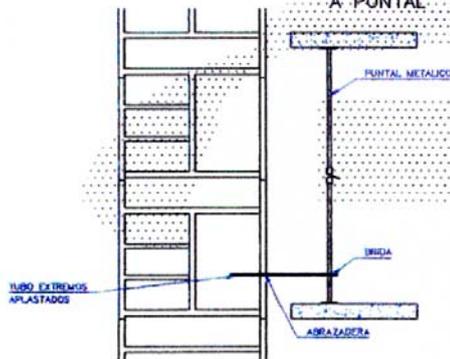
2.1

AMARRES A FACHADA

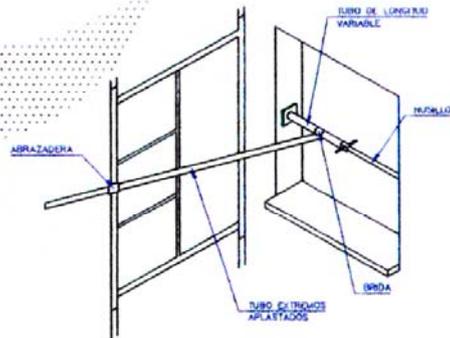


unidad m.

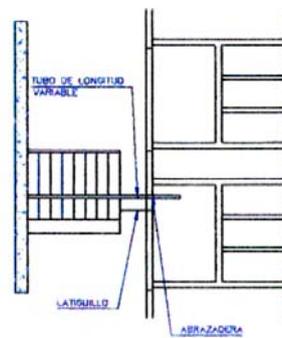
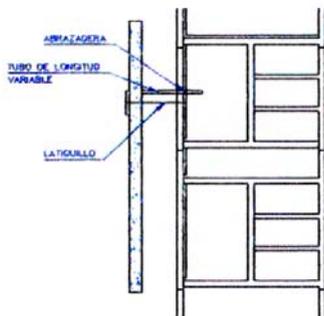
A PUNTA



A VENTANA



A TOPE Y LATIGUILLO

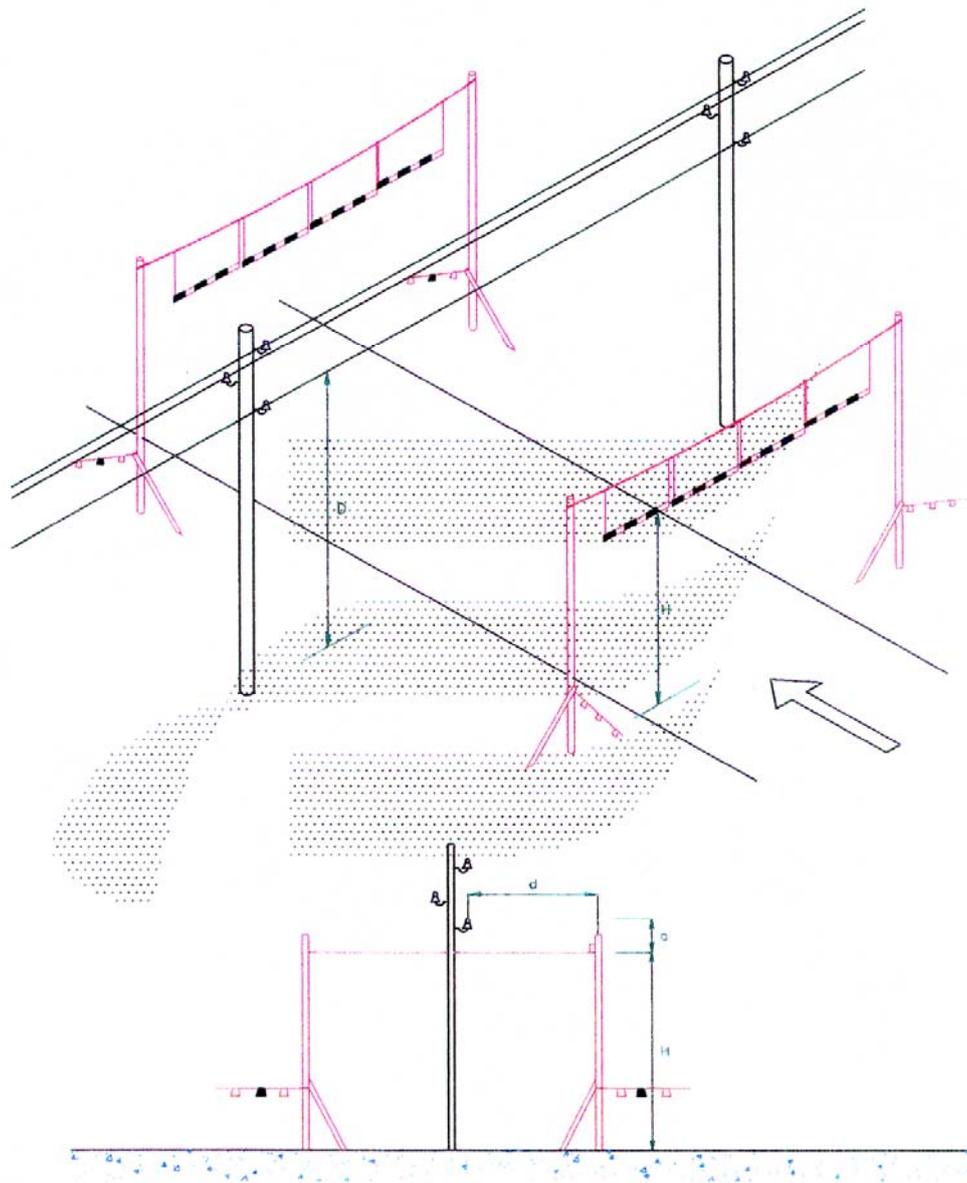


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE
LINEAS ELECTRICAS AEREAS
(EN ZONA DE OBRAS)

PREVENCION

FICHA TECNICA

81



H = ALTURA PORTICO
D = ALTURA LINEA ELECTRICA

d = DISTANCIA PORTICO A LINEA ELECTRICA
SUFICIENTE PARA PODER FRENAR A TIEMPO

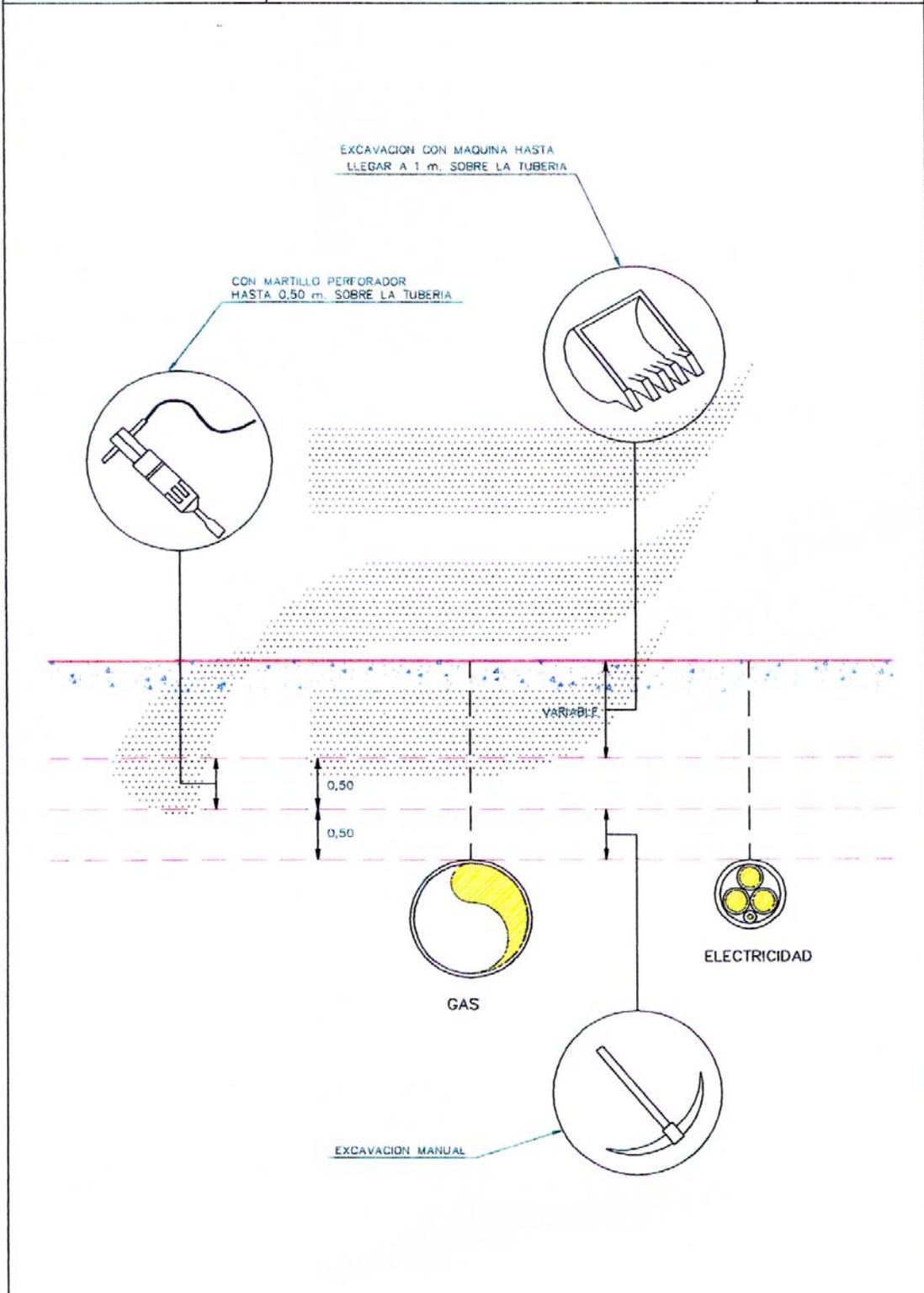
a = Distancia de Seguridad
1 m. lineas B. Tension
3 m. A. T. hasta 57.000 V
5 m. A. T. mas de 57.000 V

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

PREVENCION

FICHA TECNICA

8.7

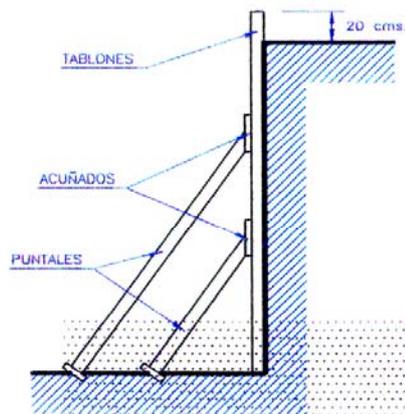


ENTIBACIONES

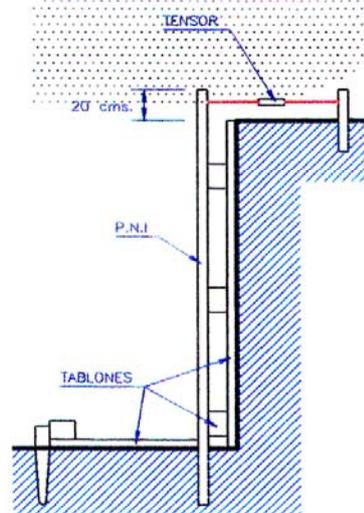
PREVENCION

FICHA TECNICA

121



ENTABLADO SUJETO MEDIANTE APUNTAMIENTO



FIJACION DEL ENTABLADO MEDIANTE PERFILES METALICOS

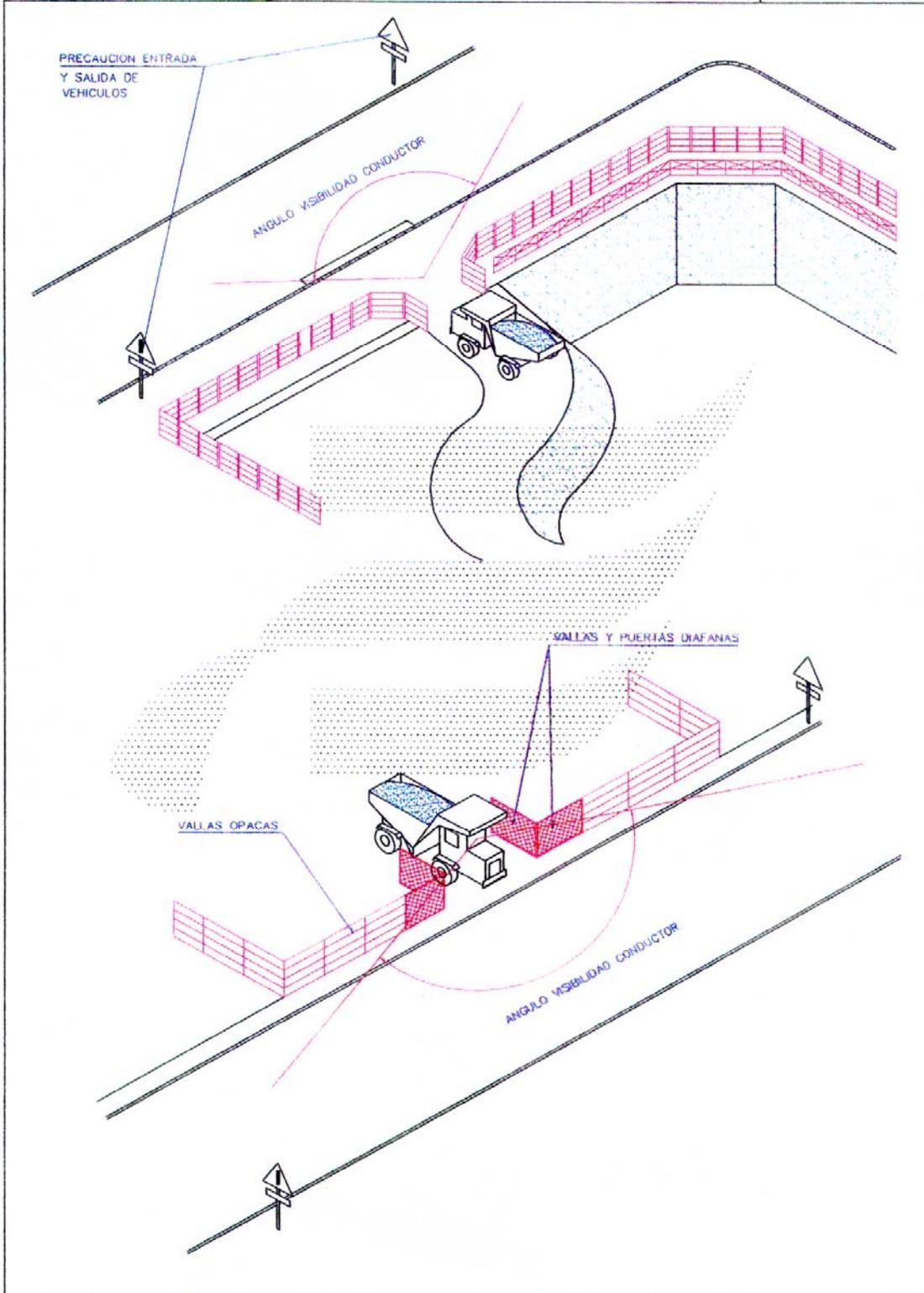
para un mayor aprovechamiento del espacio

ACCESO Y VALLADO DE OBRA
EN ZONA URBANA

PREVENCION

FICHA TECNICA

141

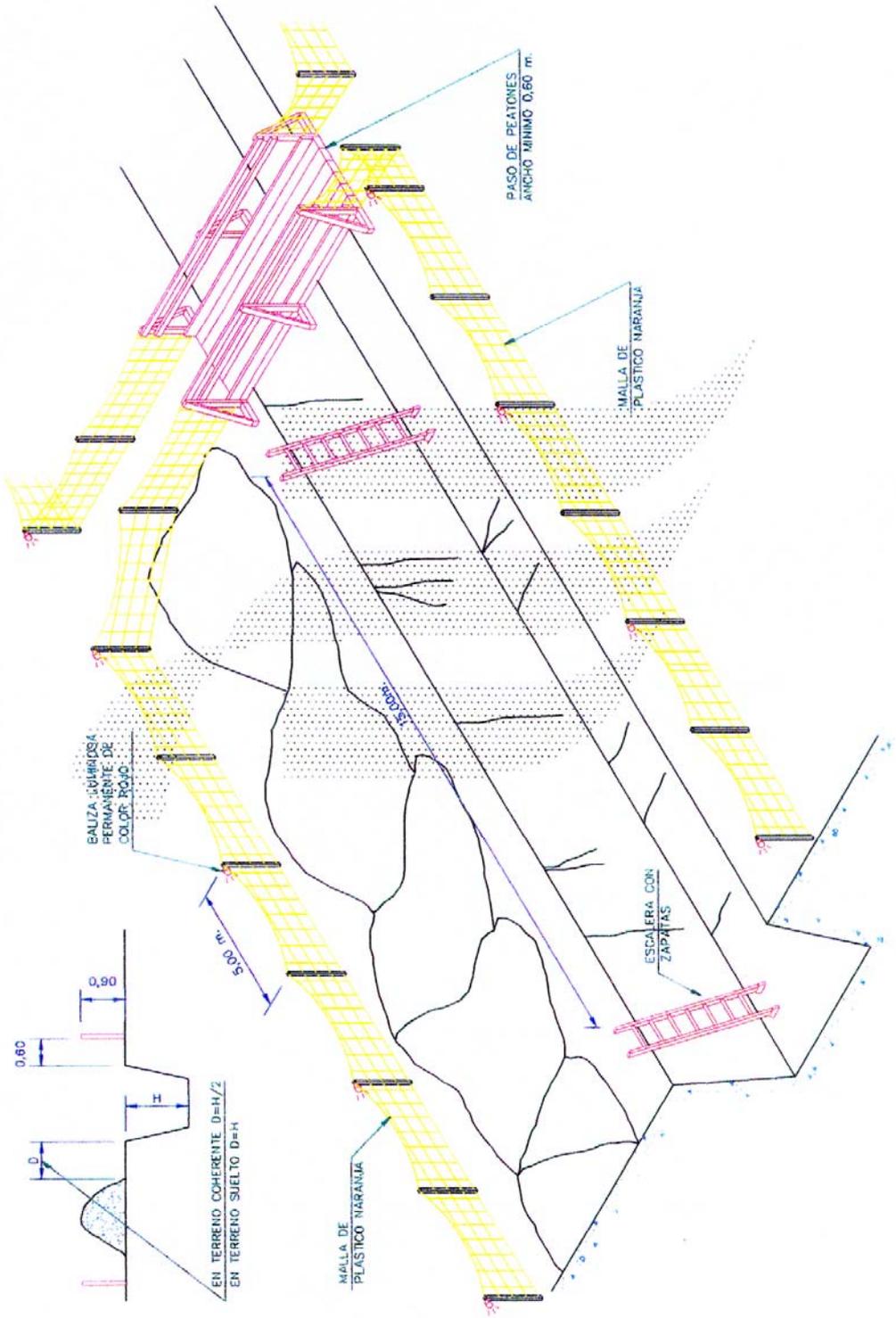


MOVIMIENTO DE TIERRAS
EXCAVACION EN ZANJA

PREVENCION

FICHA TECNICA

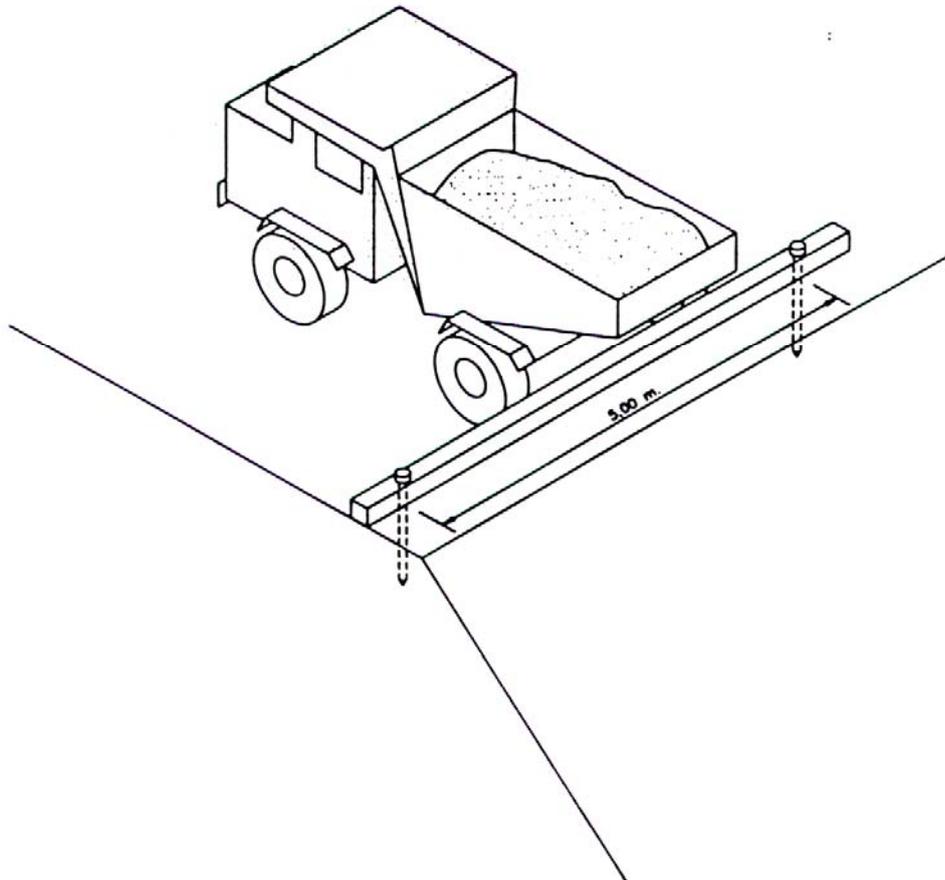
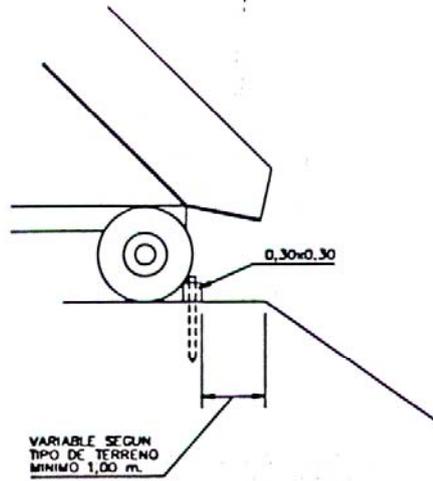
151



TOPE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES

SEGURIDAD
E HIGIENE

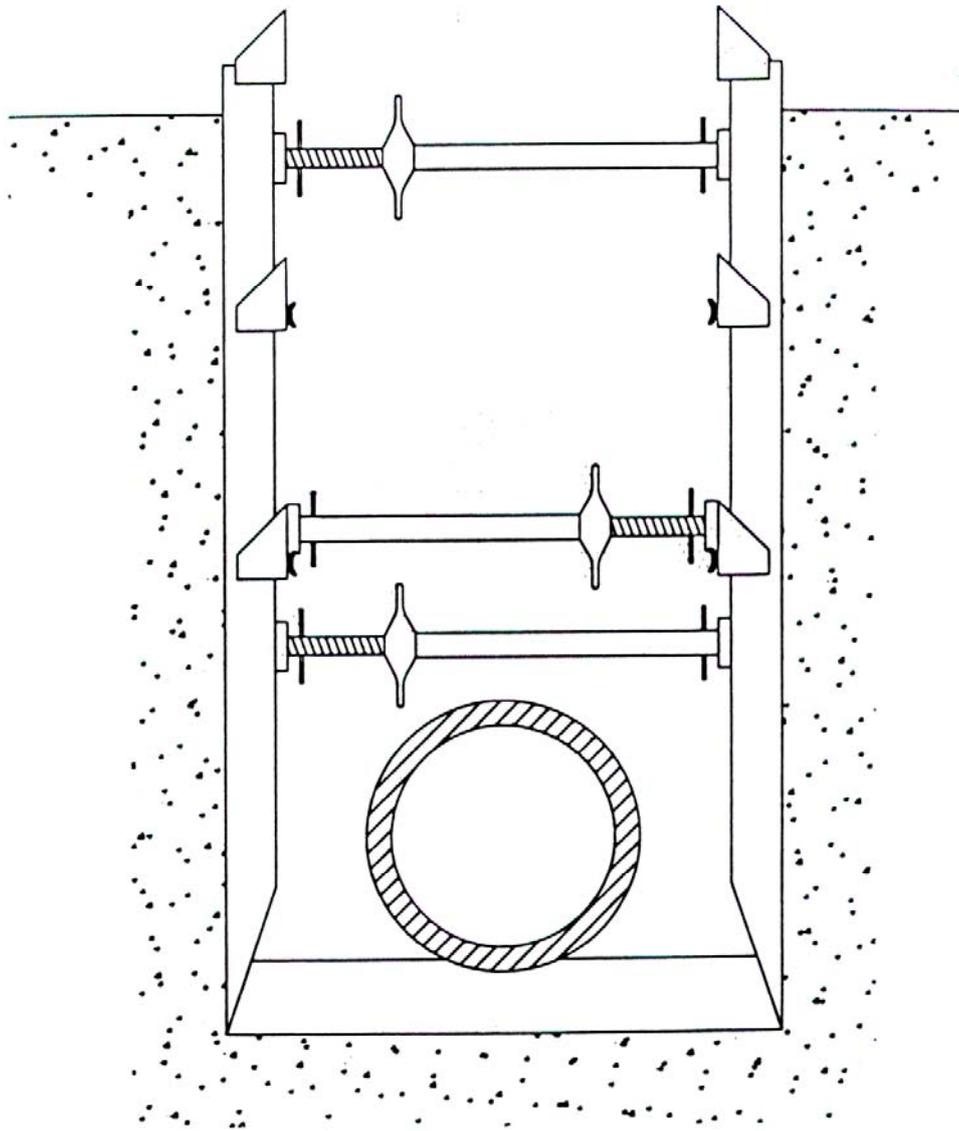
FICHA TECNICA
M.T. 8.4



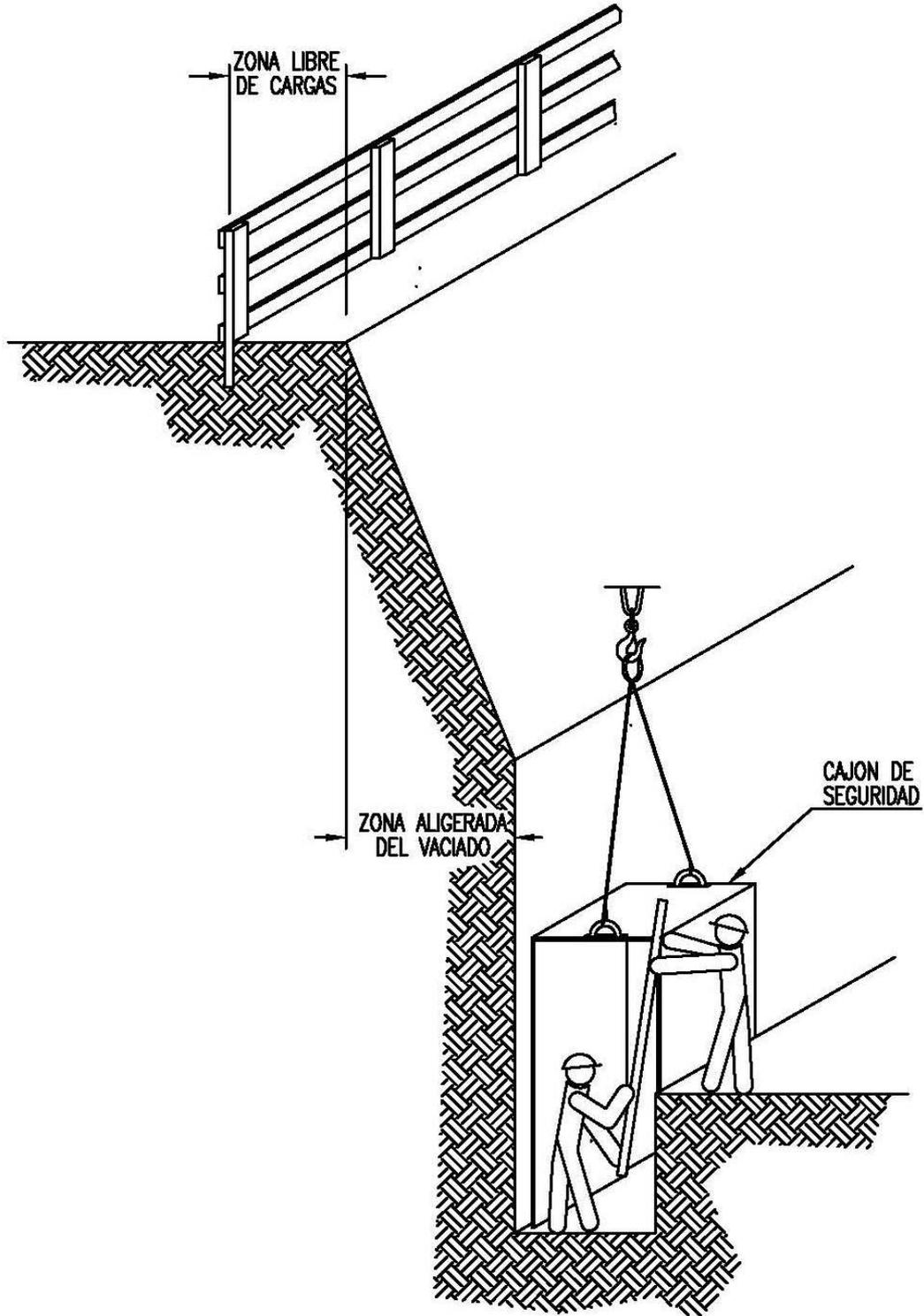
BLINDAJE POR PANELES

SEGURIDAD
E HIGIENE

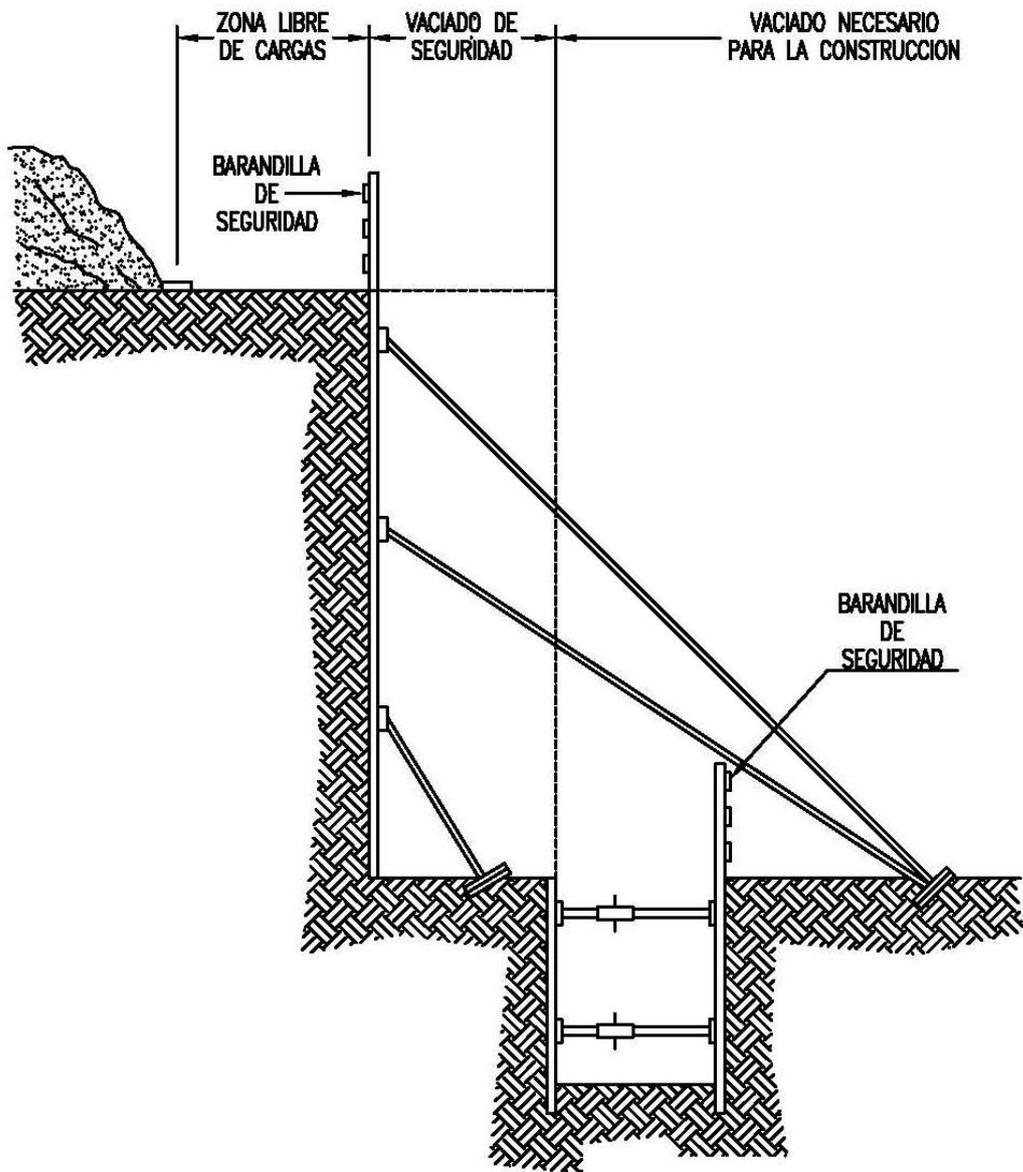
FICHA TECNICA
M.T. 8.7



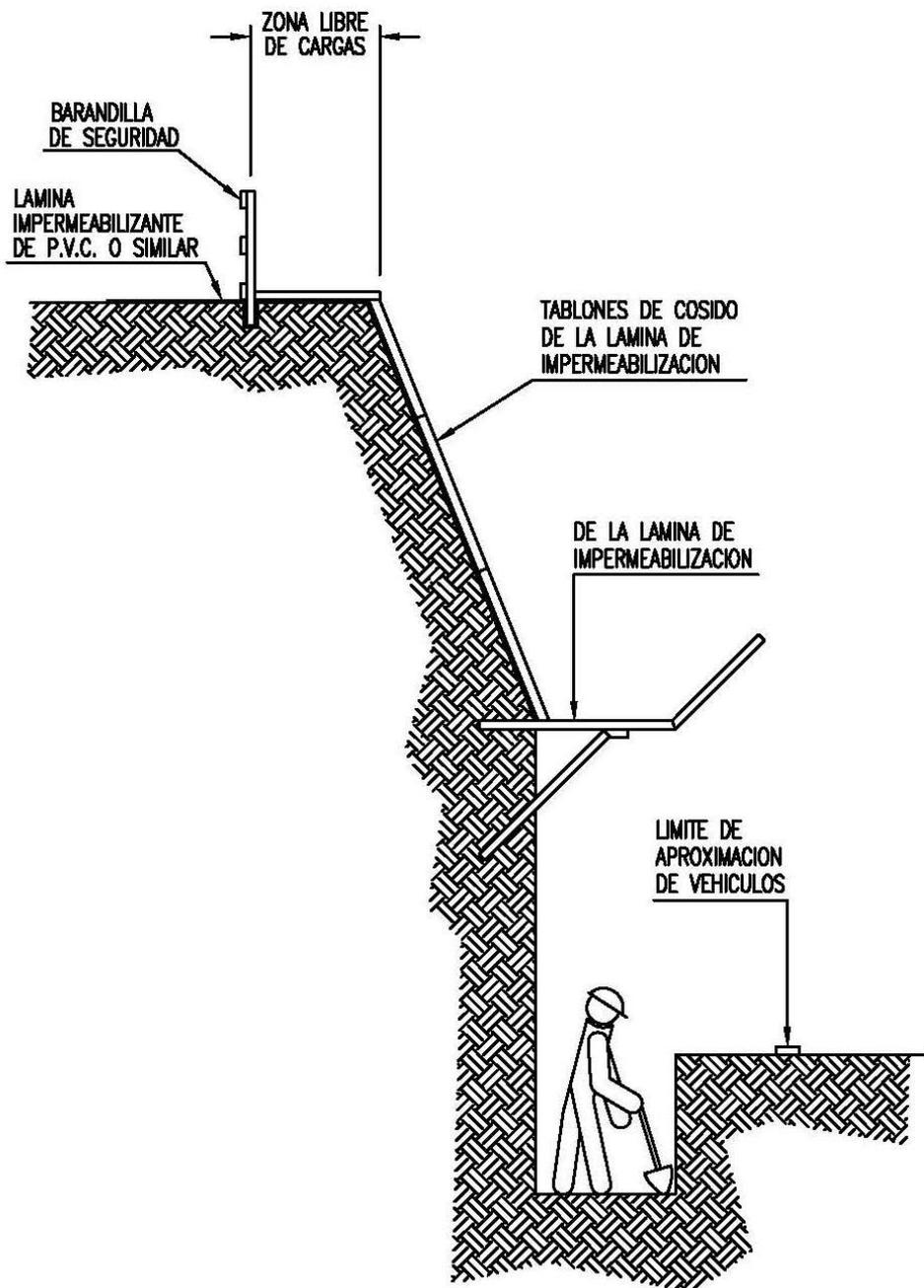
EXCAVACIONES I



EXCAVACIONES II



EXCAVACIONES III



CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

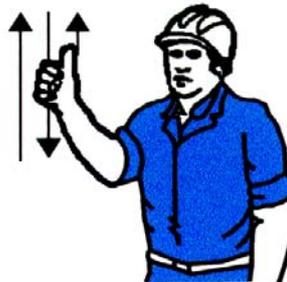
Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

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

1 Levantar la carga.



2 Levantar el agilón o pluma.



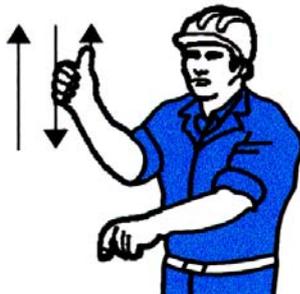
3 Levantar la carga lentamente.



4 Levantar el agilón o pluma lentamente.



5 Levantar el agilón o pluma y bajar la carga.



6 Bajar la carga.



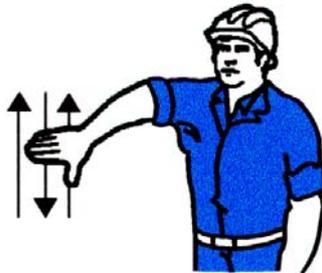
**CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA
PARA GRUAS AUTOPROPULSADAS**

**SEGURIDAD
Y SALUD**

7 Bajar la carga lentamente.



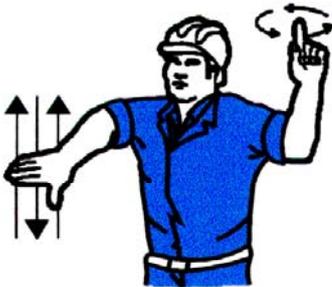
8 Bajar el aguilón o pluma.



9 Bajar el aguilón o pluma lentamente.



10 Bajar el aguilón o pluma y levantar la carga.



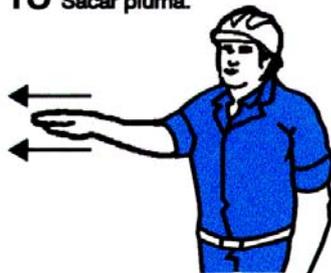
11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo.



12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista.



13 Sacar pluma.



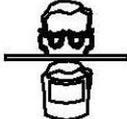
14 Meter pluma.



15 Parar.



SEÑALES DE OBLIGACION (II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$s \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (II)

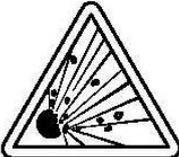
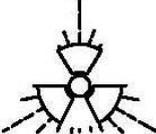
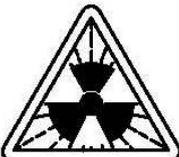
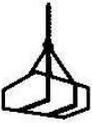
COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	<ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> * Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	<ul style="list-style-type: none"> * Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja 1)

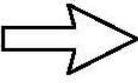
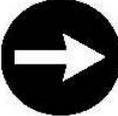
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA	40	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE OBLIGACION

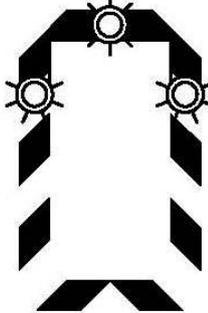
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

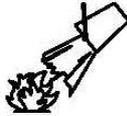
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE IZQUIERDO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun	BLANCO señales interiores)	BLANCO	

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S > \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
OBRAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PAVIMENTO DESLIZANTE		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
DESPRENDIMIENTOS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PROYECCION DE GRAVILLA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESCALON LATERAL		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
OTROS PELIGROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

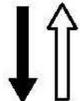
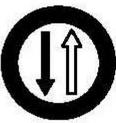
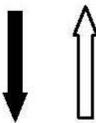
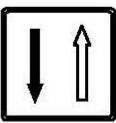
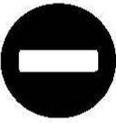
SEÑALES DE INDICACION (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES	<p style="text-align: center;">↑ CIUDAD</p> <p style="text-align: center;">CIUDAD →</p>	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCION	↑ Num. Km ↑	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

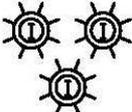
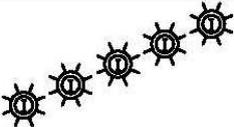
SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE PESO	5,5t	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ANCHURA	2^m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ALTURA	3,5m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	

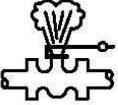
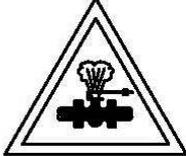
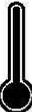
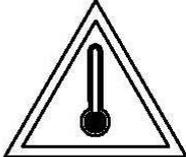
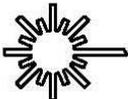
SEÑALES DE INDICACION (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESIVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESIVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESIVIOS DE LOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

ELEMENTOS LUMINOSOS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO	
LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	
LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
CASCADA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja II)

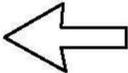
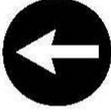
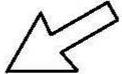
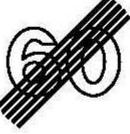
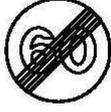
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETIILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la se?al y S la superficie en metros de la se?al.

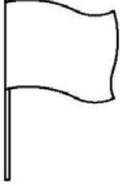
SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja III)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
FIN DE PROHIBICIONES		NEGRO	BLANCO	NEGRO	
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	

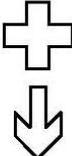
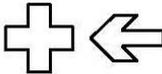
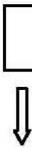
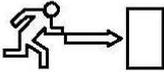
SEÑALES DE PELIGRO (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS	● ● ●	ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES MANUALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

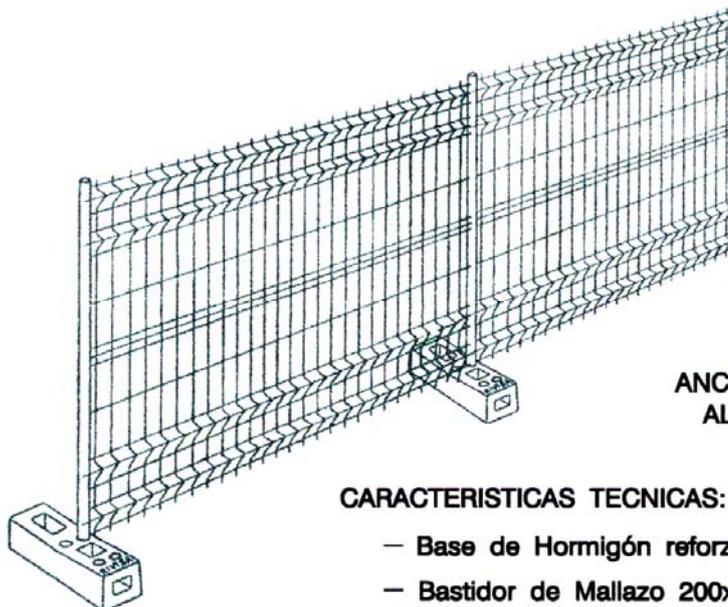
Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la se?al y SD la superficie en metros de la se?al.

VALLA TRASLADABLE

SEGURIDAD
Y SALUD



ANCHO = 3,50 m.
ALTO = 2,00 m.

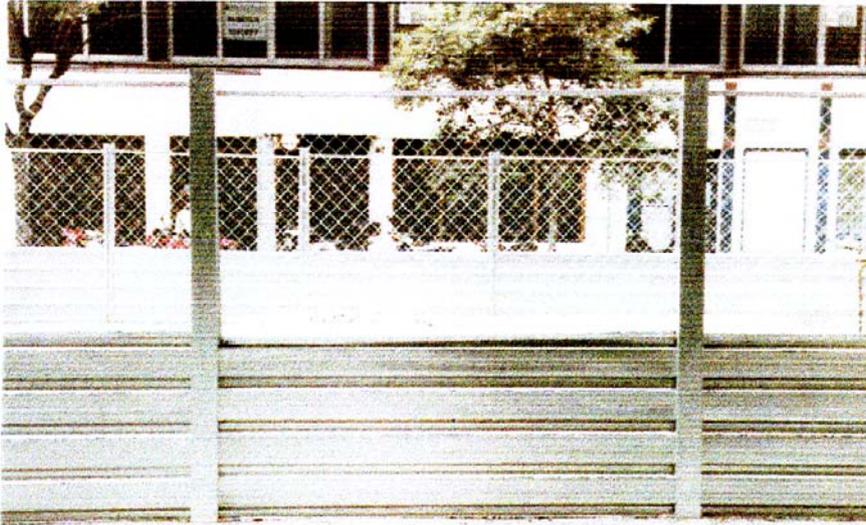
CARACTERISTICAS TECNICAS:

- Base de Hormigón reforzado
- Bastidor de Mallazo 200x100 mm., Ø alambres 6 mm. (horizontales) y 4 mm. (verticales)
- Postes de Ø 40 mm. soldados

**VALLA DE DOBLE CHAPA Y
BASTIDOR DE MALLAZO ENMARCADO**

**SEGURIDAD
Y SALUD**

VALLA DE CHAPA + BASTIDOR DE MALLAZO ENMARCADO



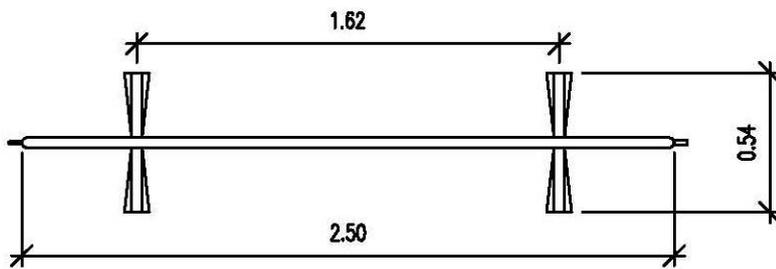
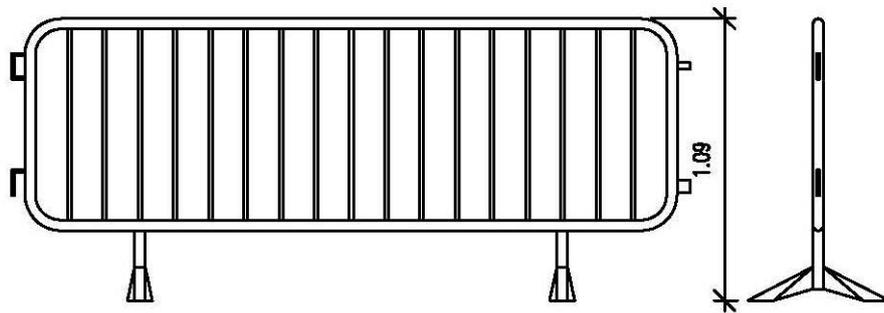
CARACTERISTICAS : PILAR : GALVANIZADO, ALTURA = 2,40 ml.
CHAPA : 1 CHAPA GALVANIZADA. ALTURA 0,90 m. LARGO 2,20 ml.
BASTIDOR : 1 BASTIDOR MALLAZO 50/14 O 40/13 ENMARCADO EN ANGULO DE
30 mm. FIJACION POR SOLDADURA. ALTURA : 1,20. LONGITUD : 2,20 ml.
ALTURA TOTAL DE LA VALLA : 2,10 m.

VALLA DE DOBLE CHAPA



CARACTERISTICAS : PILAR : GALVANIZADO, ALTURA = 2,40 ml.
CHAPA : 2 CHAPAS GALVANIZADAS, ALTURA 0,90 m. LARGO 2,20 ml. ENTRE POSTES
ALTURA TOTAL DE LA VALLA : 1,80 m.

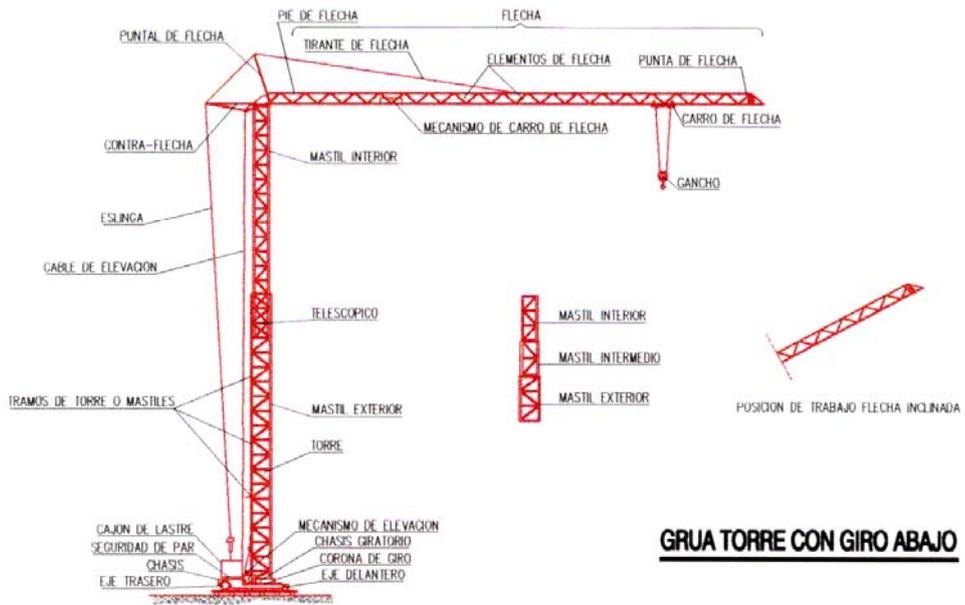
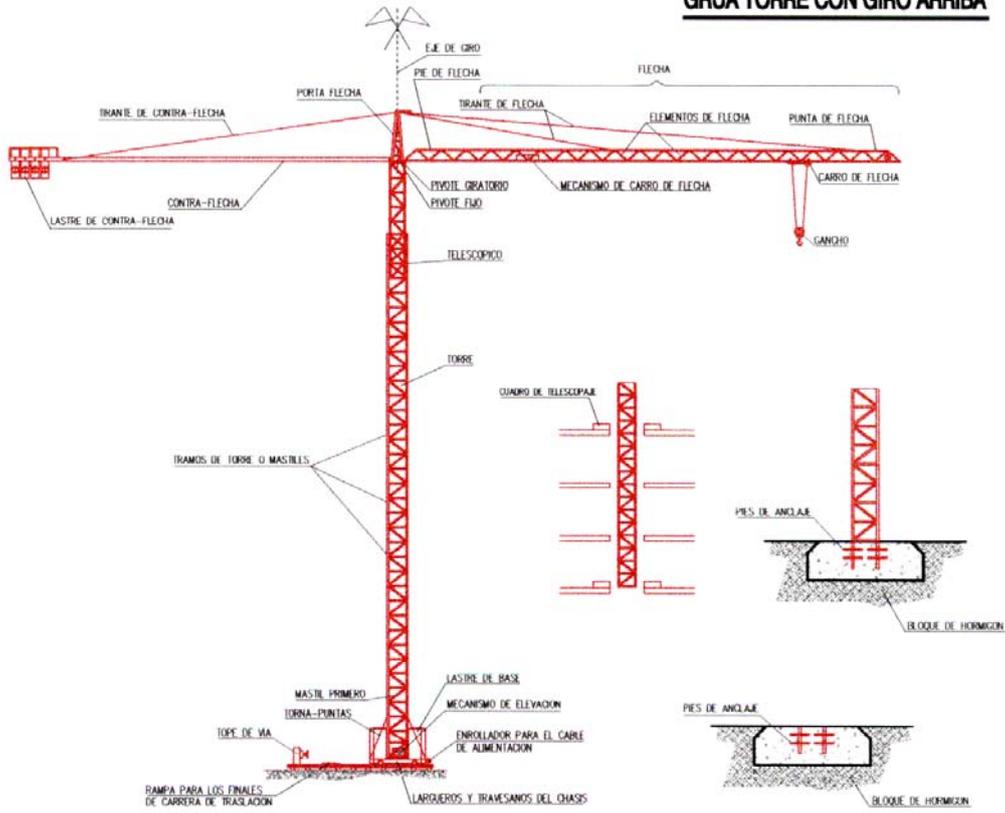
VALLA MOVIL DE PROTECCION
Y PROHIBICION DE PASO



GRUA TORRE

SEGURIDAD
Y SALUD

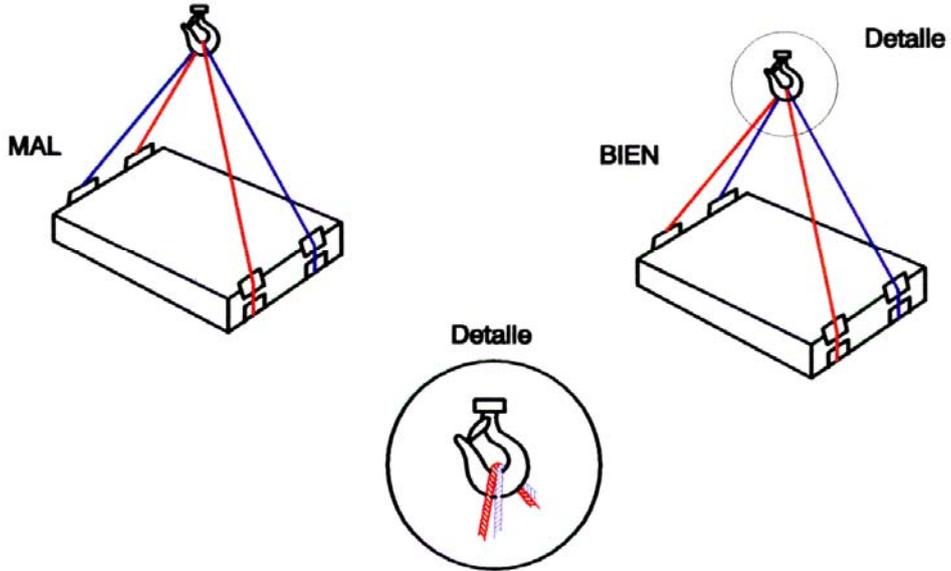
GRUA TORRE CON GIRO ARRIBA



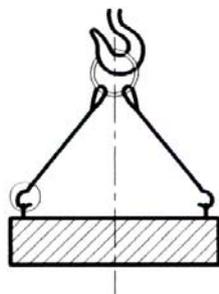
GRUA TORRE CON GIRO ABAJO

IZADO DE CARGAS

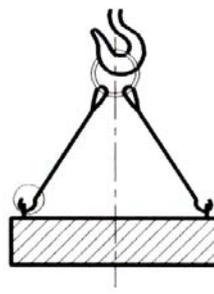
SEGURIDAD
Y SALUD



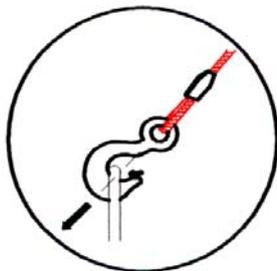
CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



MAL



BIEN

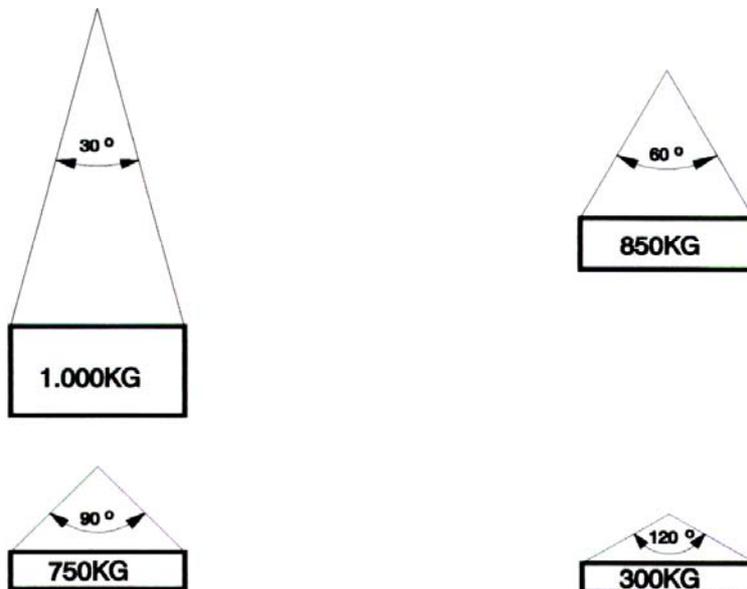


Abertura exterior

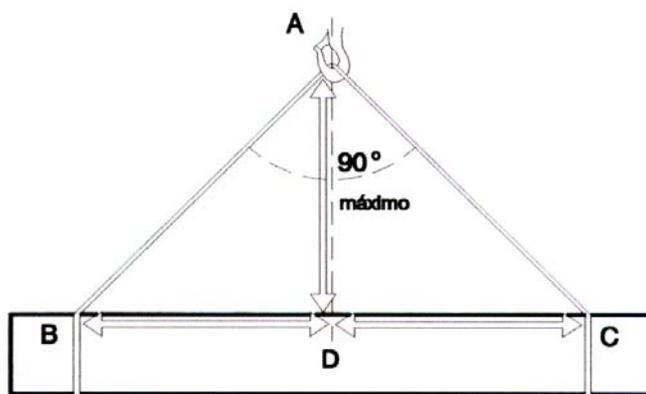
GANCHO CON OJAL (Abertura exterior de la carga)

**RELACIÓN DE CARGAS
SEGÚN FORMACIÓN DE ÁNGULOS**

**SEGURIDAD
Y SALUD**



Relación entre el ángulo de la eslinga y su capacidad de carga.



La carga debe ir BIEN CENTRADA y la eslinga no debe trabajar con ángulos SUPERIORES a 90 GRADOS.

Hay que tener presente, a la hora de preparar un eslinga en obra, que no sirve cualquier tipo de cable.

Para confeccionar eslingas debe emplearse siempre cables muy flexibles. Por ello, no se debe emplear los de alma metálica, ya que son mucho menos flexibles que los que la tienen de fibra.

CARGAS PARA CABLES DE DOS RAMALES

SEGURIDAD
Y SALUD

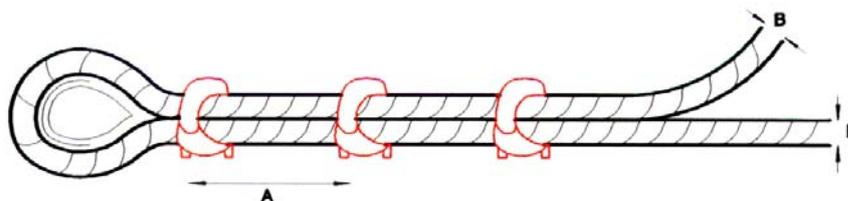
Cable 6 x 37 + 1 = Carga Rotura : 140 kg/mm. - Coeficiente de Seguridad 6

				2 eslingas de 2 ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.500	3.000	2.000	4.000
16	2.000	4.000	2.500	3.000
18	2.500	5.000	3.500	7.000
20	3.250	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
28	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

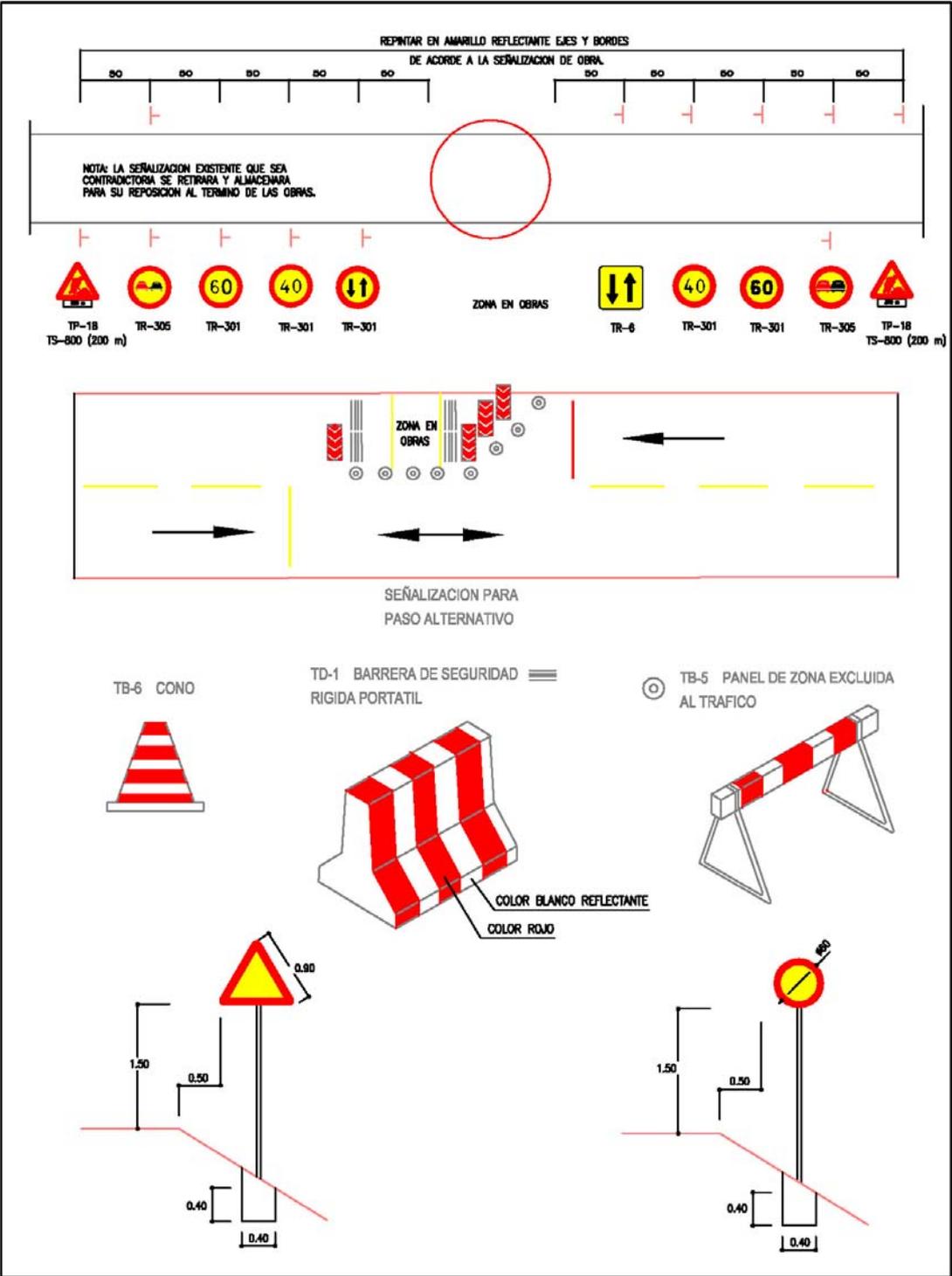
Numero de grapas necesarias

Ø del cable	Cables ordinarios alma textil	Cables con alma metálica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8

Manera de colocar las grapas en cables de carga

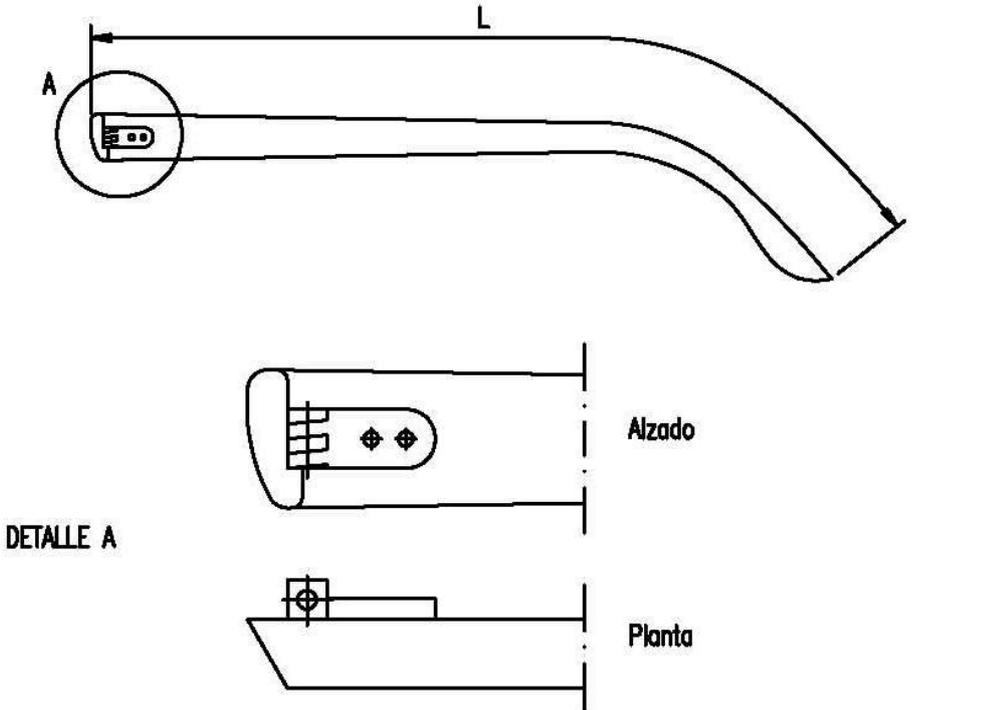


A = 6 a 8 veces el diámetro del cable B

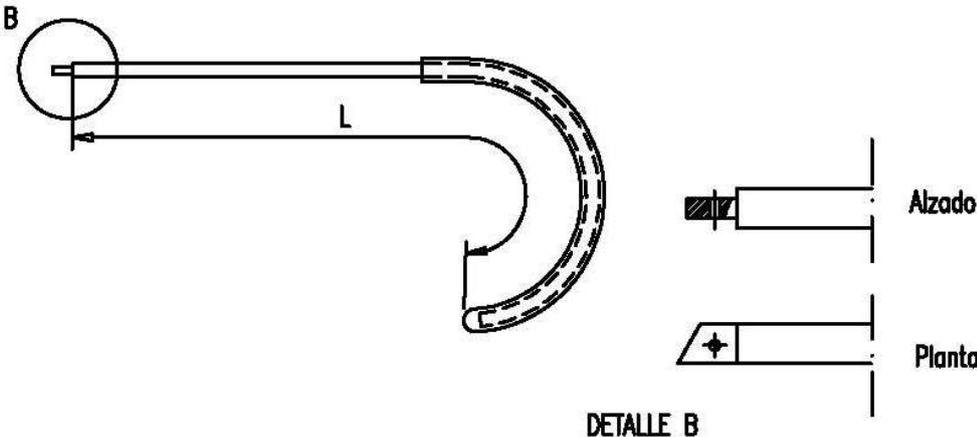


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA

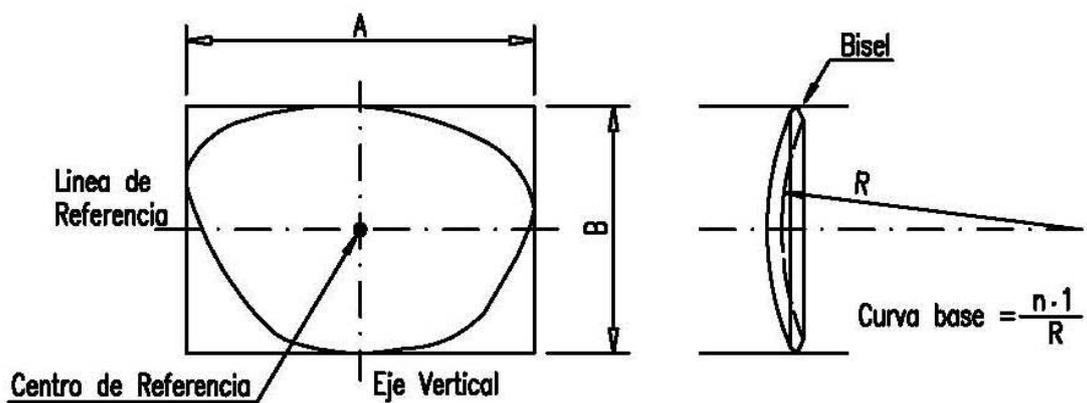
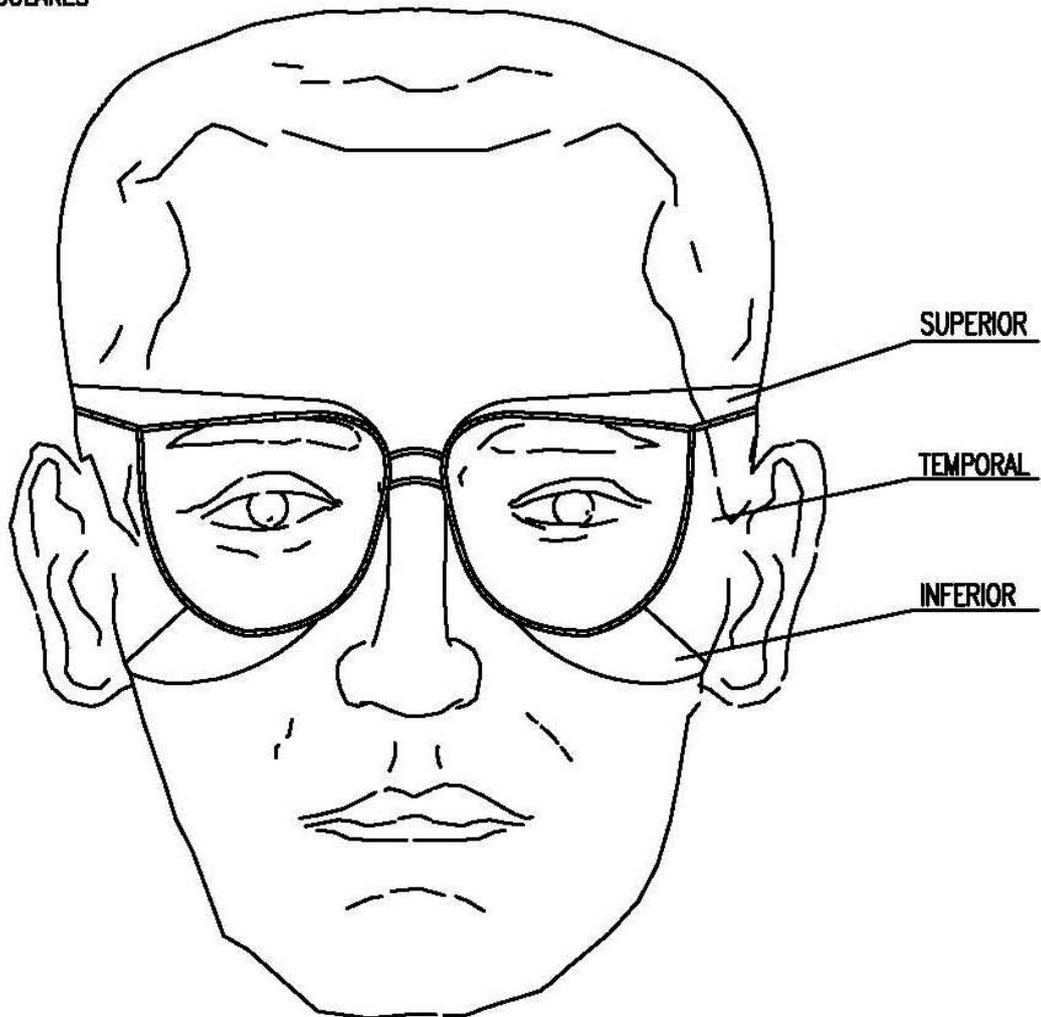


PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE



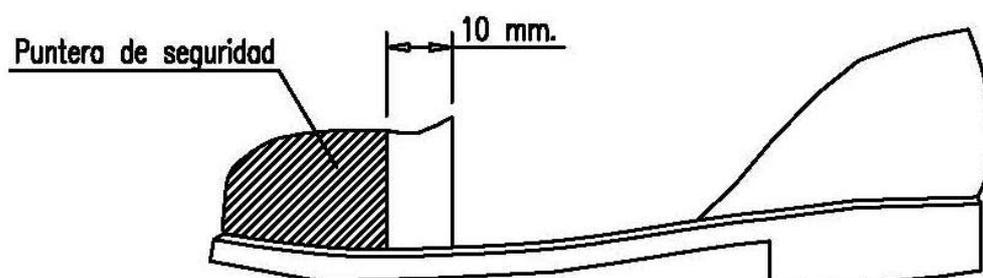
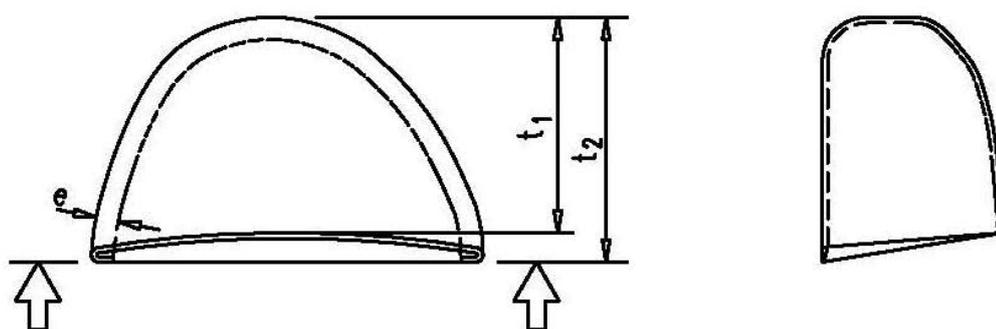
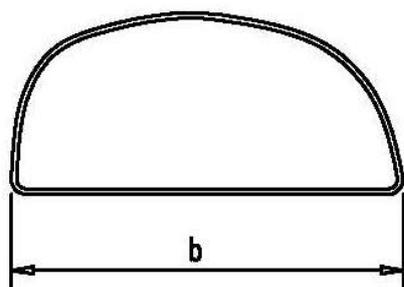
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES

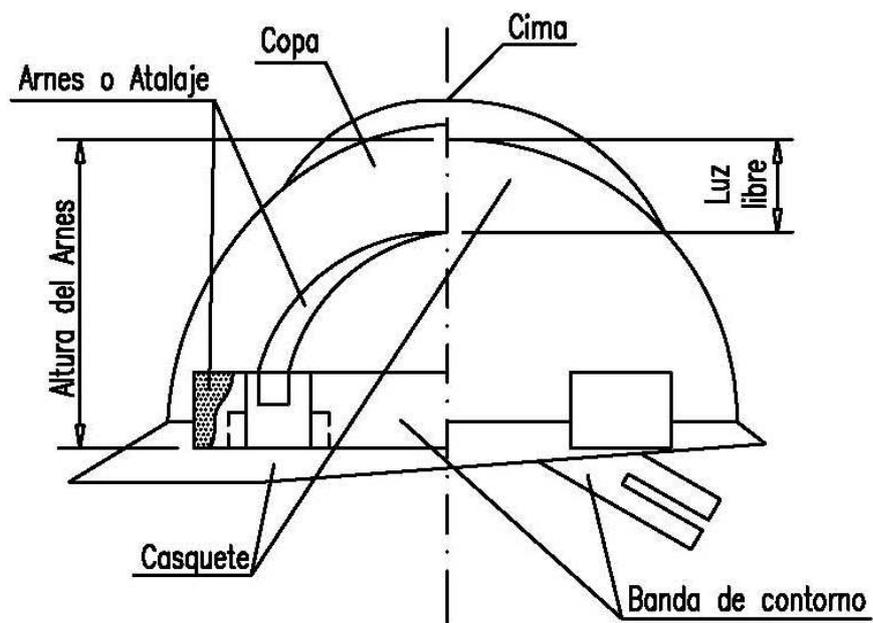
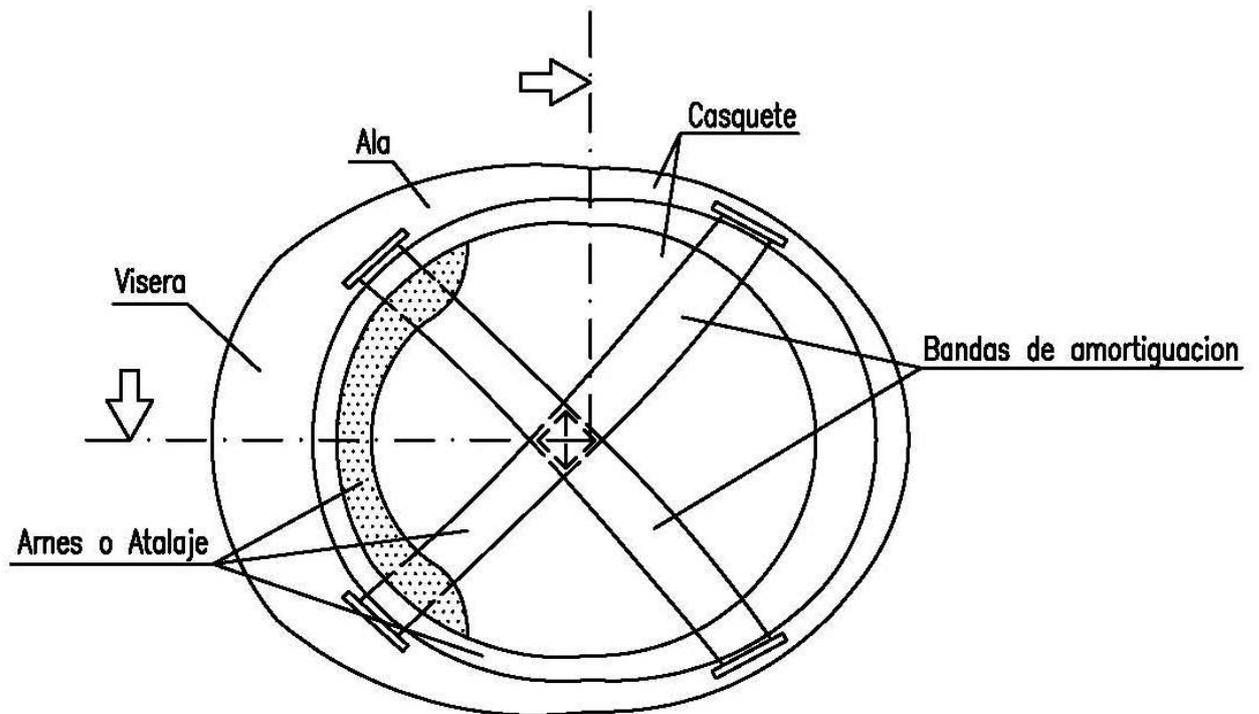


PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

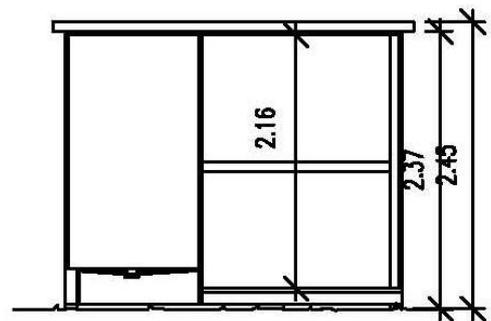
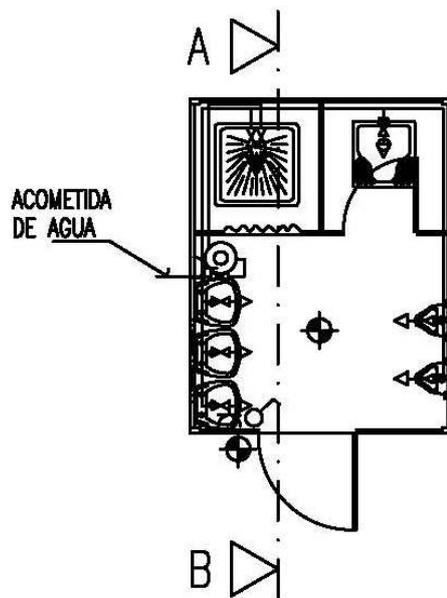
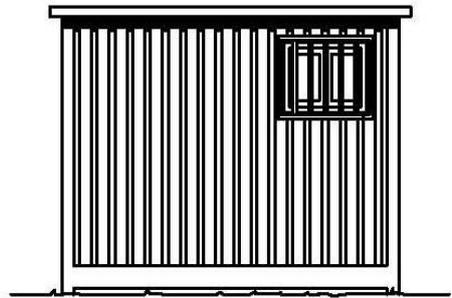
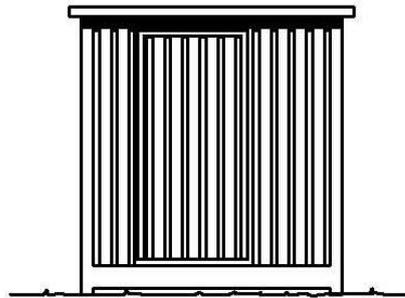
PUNTERA



PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



ASEO



SECCION A-B

LEYENDAS		
FONTANERIA		HIDROMEZCLADOR AUTOMATICO
		GRIFO DE AGUA FRIA
		LLAVE DE PASO
		CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
ELECTRICIDAD		PUNTO DE LUZ
		INTERRUPTOR
		BASE DE ENCHUFE

**PLIEGO DE CONDICIONES
DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD
Y SALUD**

1. OBJETO

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto especificar los criterios que deben tenerse en cuenta en la programación de las acciones de la empresa adjudicataria, mediante personal adecuado o técnico competente que deberá planificar y realizar periódicamente el proceso de ejecución de las obras.

2. DISPOSICIONES LEGALES

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad y salud en el Trabajo. (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Plan Nacional de salud y Seguridad en el Trabajo. (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71)
- Comité de Seguridad y salud en el Trabajo. (Decreto 432/71-11-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Reglamento de Seguridad y salud en la Industria de la Construcción. (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52)
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59)
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5,7,8,9-9-70)
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74)
- Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias, aprobado por Decreto 842/2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología de 2 de Agosto.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. (O.M. 28-11-68)
- Norma de señalización de obras 8.3-I.C. (B.O.E. 18-9-87)
- Ley y Reglamento de Minas.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- RD 1627/1997 de 24 de Octubre del Ministerio de la Presidencia sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (real decreto 555/86, BOE 21-3-86).
- Ley 31/95, modificada por ley 54/2003 de Prevención de riesgos laborales.

- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 1109/2007, de 24 de Agosto por el que se desarrolla la Ley32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS PROTECTORES

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo, por un accidente, será desechado y repuesto.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de la admitida por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en si mismo.

3.1. Protecciones personales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).

En los casos en que no existan Normas de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2. Protecciones colectivas.

- Pórticos limitadores de gálibo.

Dispondrán de dintel debidamente señalizado, con indicación de la altura permitida bajo línea.

- Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm de altura estando de construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

- Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que

garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá la resistencia de las tierras periódicamente.

Se usarán los cuadros homologados por la empresa.

Los conductores que vayan por tierra estarán protegidos en la zona de paso.

Para las distintas conexiones, sólo se emplearán las tomas de corriente que se indican en los cuadros de distribución.

Las lámparas para alumbrado, se situarán a distancia y altura para que no puedan ser alcanzadas desde los puestos de trabajo.

-Extintores.

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo, cambiando cada año el agente extintor.

- Medios auxiliares en topografía.

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos cuando exista riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

- Instalaciones, maquinaria y medios auxiliares.

En los montajes y desmontajes se dispondrá de andamios y plataformas de trabajo.

Todo elemento móvil que pueda atrapar, pinchar, cortar, etc. y que se encuentre a menos de 2 m. del suelo, será protegido con carcasas.

Toda manipulación en máquinas y vehículos será a máquina parada.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Los servicios de prevención cumplirán lo dispuesto en el R.D. 39/97 y su modificación en el R.D. 780/98. En ellos se establece entre otros los siguientes aspectos:

- La empresa tiene obligación de construir servicio de prevención propio en los siguientes supuestos:
 - a. Que se trate de empresas que cuenten con más de 500 trabajadores.
 - b. Que, tratándose de empresas con plantillas entre 250 y 500 trabajadores, desarrollen actividades peligrosas de las especificadas en el anexo I del R.D. 39/97, de 17 de enero.
 - c. Que tratándose de empresas no incluidas en los apartados anteriores, la Autoridad laboral así lo ordene, previo informe de la inspección de Trabajo y

seguridad Social y , en su caso, de los órganos técnicos en materia preventiva de las comunidades autónomas, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia y gravedad de la siniestralidad de la empresa, salvo que ésta opte por hacer frente a los factores de riesgo existentes a través del concurso a un servicio de prevención externo o con una entidad especializada ajena a la empresa.

- d. Que la dirección de la empresa, aún cuando no tenga la obligatoriedad legal, opte voluntariamente por constituir un servicio de prevención propio.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificará si la empresa contratista dispone de Servicios de Prevención, tanto propios, como ajenos, mancomunados o mutuas de Accidentes de Trabajo.

5. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DENTRO DE LA EMPRESA

5.1. Comité de Seguridad y Salud.

Este Comité es obligatorio en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con más de 50 o más trabajadores.

Deberán ejercer una labor de vigilancia y control de las condiciones de seguridad y salud de la empresa.

5.2. Delegados de Prevención.

En las empresas que no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquel serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los Delegados de prevención de la empresa.

6. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se estará a lo dispuesto en el RD 1627/1997 de 24 de Octubre del ministerio de la Presidencia sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

La designación de los Coordinadores de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra es responsabilidad del promotor.

7. COMISIÓN DE SEGURIDAD

Con el fin de regular la vigilancia, coordinación y aplicación de las actuaciones de seguridad y salud, en las obras se constituirá la comisión de seguridad y coordinación con independencia del número de trabajadores y empresas que existan en la misma.

Las funciones de la Comisión de Seguridad y salud serán las especificadas en el art. 39 de la Ley de Riesgos Laborales.

Esta Comisión la integrarán:

- El Coordinador de Seguridad y Salud.
- El Jefe de Obra.
- El supervisor de Seguridad de la empresa contratista.
- El Supervisor de Seguridad de cada subcontratista.

La Comisión se reunirá una vez al mes como mínimo, redactando un Acta de la reunión.

8. INSTALACIONES MÉDICAS.

Se dispondrán botiquines dotados de material sanitario para primeros auxilios.

9. INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR.

Se dispondrá de vestuarios, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llaves, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos dispondrán de un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción y un WC por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldos, pilas lavavajillas, calentacomidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

En cada uno de los tajos se colocará un pequeño contenedor para desperdicios con tapa de cierre.

10. PLAN DE SEGURIDA Y SALUD.

El Plan de Seguridad y Salud debe ser elaborado por el contratista y deberá ser informado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud y aprobado por la Administración Pública adjudicataria de las obras.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

Así mismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

11. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Existirá un libro de incidencias con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, que constará de hojas por duplicado.

El libro de incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente.

Deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrán acceso:

- La Dirección Facultativa.
- Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas.

Si se efectúa una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, en poder de la Dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad y Social de la provincia en la que se realiza la obra, así como al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Formentera del Segura, Enero de 2010

El Ingeniero de Caminos, C. y P

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Enmanuel Esquivá Bailén

Fdo.: Víctor M. Ruiz Sala

Clgdo.: 15.588

Clgdo.: 4.385

PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CUADRO DE PRECIOS nº 1.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS.	EN LETRA EUROS.
1	PP001	UD de CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	2,55	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2	PP002	UD de GAFA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS	7,65	SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3	PP003	UD de GAFA DE SEGURIDAD SOLDADURA	8,10	OCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
4	PP004	UD de PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR	13,56	TRECE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5	PP005	UD de MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO	3,12	TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6	PP006	UD de FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	0,55	CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
7	PP007	UD de PROTECTOR AUDITIVO	5,90	CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
8	PP008	UD de GUANTES PARA TRABAJOS VARIOS	2,60	DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS.	EN LETRA EUROS.
9	PP012	UD de CINTURONES DE SEGURIDAD	9,25	NUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
10	PP013	UD de MONO O BUZO DE TRABAJO	10,30	DIEZ EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
11	PP014	UD de IMPERMEABLES	8,80	OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
12	PP015	UD de PAR DE BOTAS IMPERMEABLES A AGUA Y HUMEDAD	11,50	ONCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
13	PP017	UD de PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO	12,33	DOCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
14	PP018	UD de CHALECO Y MANGUITOS REFLECTANTES	4,90	CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
15	PP019	UD de PALETA SEÑALISTA	5,45	CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
16	PP020	UD de SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO CON SOPORTE METALICO, INCLUSO COLOCACION.	16,55	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17	PP021	UD de CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO COLOCACION	6,80	SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS.	EN LETRA EUROS.
18	PP022	ML de CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUIDO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE, TRES USOS	1,95	UN EURO CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
19	PP024	UD de VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, INCLUIDA COLOCACION	4,10	CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
20	PP025	UD de BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	11,30	ONCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
21	PP026	UD de CONO DE SEÑALIZACION	6,90	SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
22	PP028	UD de TOPE O CALZO PARA RUEDAS DE CAMION	10,50	DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
23	PP031	ML de PUENTE DE MADERA PARA PASO DE ZANJAS CON BARANDILLA	25,60	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
24	PP033	UD de EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS EL SOPORTE Y LA COLOCACION	184,00	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS
25	PP037	UD de MES DE ALQUILER DE LOCAL PROVISIONAL PARA COMEDOR DE 70 M2	63,00	SESENTA Y TRES EUROS
26	PP038	UD de MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS	51,00	CINCUENTA Y UN EUROS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS.	EN LETRA EUROS.
27	PP040	UD de RADIADOR DE INFRARROJOS	25,00	VEINTICINCO EUROS
28	PP041	UD de PILETA CORRIDA DE OBRA Y DOTADA DE 2 GRIFOS	45,00	CUARENTA Y CINCO EUROS
29	PP042	UD de ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA EN INSTALACIONES, TOTALMENTE TERMINADA Y EN SERVICIO	112,00	CIENTO DOCE EUROS
30	PP044	UD de MES DE ALQUILER DE LOCAL PROVISIONAL PARA VESTUARIOS DE 70 M2	58,00	CINCUENTA Y OCHO EUROS
31	PP045	UD de TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL CON LLAVE	9,50	NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
32	PP046	UD de BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS	29,00	VEINTINUEVE EUROS
33	PP047	UD de MES DE ALQUILER DE BARRACON CON ASEOS, TOTALMENTE DOTADOS CON DUCHAS,WC Y LAVABOS.	35,00	TREINTA Y CINCO EUROS
34	PP049	UD de BOTIQUIN DE MANO EN OBRA	41,93	CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
35	PP050	UD de REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRASCURSO DE LA OBRA	20,00	VEINTE EUROS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS.	EN LETRA EUROS.
36	PP051	UD de RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	29,00	VEINTINUEVE EUROS
37	PP052	UD de REUNION MENSUAL DEL COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EN CASO DE QUE EL CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL ASI LO DISPONGA)	59,00	CINCUENTA Y NUEVE EUROS
		FORMENTERA DEL SEGURA, ENERO DE 2010 INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.		
		Fdo.: ENMANUEL ESQUIVA BAILEN		(Nº Colegiado: 15.588)
		INGENIERO INDUSTRIAL		
		Fdo: VÍCTOR M. RUÍZ SALA (Nº Colegiado 4.385)		

PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	PP001	UD	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	5,000	2,55	12,75
1.2	PP002	UD	GAFA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS	5,000	7,65	38,25
1.3	PP003	UD	GAFA DE SEGURIDAD SOLDADURA	1,000	8,10	8,10
1.4	PP004	UD	PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR	1,000	13,56	13,56
1.5	PP005	UD	MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO	4,000	3,12	12,48
1.6	PP006	UD	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	4,000	0,55	2,20
1.7	PP007	UD	PROTECTOR AUDITIVO	4,000	5,90	23,60
1.8	PP008	UD	GUANTES PARA TRABAJOS VARIOS	4,000	2,60	10,40
1.9	PP012	UD	CINTURONES DE SEGURIDAD	5,000	9,25	46,25
1.10	PP013	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO	5,000	10,30	51,50
1.11	PP014	UD	IMPERMEABLES	4,000	8,80	35,20
1.12	PP015	UD	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES A AGUA Y HUMEDAD	3,000	11,50	34,50
1.13	PP017	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO	1,000	12,33	12,33
1.14	PP018	UD	CHALECO Y MANGUITOS REFLECTANTES	5,000	4,90	24,50
1.15	PP019	UD	PALETA SEÑALISTA	2,000	5,45	10,90

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

336,52

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Núm.	Código	Ud. Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	PP020	UD SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO CON SOPORTE METALICO, INCLUSO COLOCACION.	4,000	16,55	66,20
2.2	PP021	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE METALICO, INCLUSO COLOCACION	3,000	6,80	20,40
2.3	PP022	ML CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUIDO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE, TRES USOS	5,000	1,95	9,75
2.4	PP024	UD VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, INCLUIDA COLOCACION	5,000	4,10	20,50
2.5	PP025	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	4,000	11,30	45,20
2.6	PP028	UD TOPE O CALZO PARA RUEDAS DE CAMION	2,000	10,50	21,00
2.7	PP026	UD CONO DE SEÑALIZACION	2,000	6,90	13,80
2.9	PP031	ML PUENTE DE MADERA PARA PASO DE ZANJAS CON BARANDILLA	2,000	25,60	51,20

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 PROTECCIONES COLECTIVAS:**248,05**

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Núm.	Código	Ud. Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	PP033	UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS EL SOPORTE Y LA COLOCACION	1,000	184,00	184,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS:					184,00

PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 INSTALACION DE HIGIENE Y BIENESTAR

Núm.	Código	Ud. Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	PP037	UD MES DE ALQUILER DE LOCAL PROVISIONAL PARA COMEDOR DE 70 M2	3,000	63,00	189,00
4.2	PP038	UD MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS	1,000	51,00	51,00
4.3	PP040	UD RADIADOR DE INFRARROJOS	1,000	25,00	25,00
4.4	PP041	UD PILETA CORRIDA DE OBRA Y DOTADA DE 2 GRIFOS	1,000	45,00	45,00
4.5	PP042	UD ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA EN INSTALACIONES, TOTALMENTE TERMINADA Y EN SERVICIO	1,000	112,00	112,00
4.6	PP044	UD MES DE ALQUILER DE LOCAL PROVISIONAL PARA VESTUARIOS DE 70 M2	3,000	58,00	174,00
4.7	PP045	UD TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL CON LLAVE	5,000	9,50	47,50
4.8	PP046	UD BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS	1,000	29,00	29,00
4.9	PP047	UD MES DE ALQUILER DE BARRACON CON ASEOS, TOTALMENTE DOTADOS CON DUCHAS,WC Y LAVABOS.	3,000	35,00	105,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 INSTALACION DE HIGIENE Y BIENESTAR:					777,50

PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	PP049	UD	BOTIQUIN DE MANO EN OBRA	1,000	41,93	41,93
5.2	PP050	UD	REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRASCURSO DE LA OBRA	2,000	20,00	40,00
5.3	PP051	UD	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	5,000	29,00	145,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS:						226,93

PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 FORMACIONES Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIE...

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	PP052	UD	REUNION MENSUAL DEL COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EN CASO DE QUE EL CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL ASI LO DISPONGA)	3,000	59,00	177,00

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 FORMACIONES Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO: 177,00

Presupuesto de Ejecución Material

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	336,52
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	248,05
3 EXTINCION DE INCENDIOS	184,00
4 INSTALACION DE HIGIENE Y BIENESTAR	777,50
5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	226,93
6 FORMACIONES Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	177,00
Total	<u>1.950,00</u>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS.

FORMENTERA DEL SEGURA, ENERO DE 2010
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: ENMANUEL ESQUIVA BAILEN
(Nº Colegiado: 15.588)

Fdo: VÍCTOR M. RUÍZ SALA
(Nº Colegiado: 4.385)