

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES  
INFRASTRUCTURES DE LA URBANITZACIÓ DE GOTMAR  
DEL PORT DE POLLENÇA, FASE 2**

**DOCUMENT 2.-**

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Promotor: AJUNTAMENT DE POLLENÇA

Autor: ALFONSO MARTÍN PASCUAL  
Enginyer Industrial  
Col·legiat nº 465 del COEIB

Data: 15/10/2013

## **- ÍNDEX -**

### **DOCUMENT 2.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1. MEMORIA**

**1.1. Antecedentes y objeto.**

**1.2. Descripción de las obras.**

**1.3. Plazo de ejecución de los trabajos.**

**1.4. Presupuesto general.**

**1.5. Mano de obra.**

**1.6. Identificación de riesgos laborales conocidos evitables y normas de prevención.**

**1.6.1. Interferencias con servicios afectados.**

- Líneas subterráneas
- Líneas Aéreas y Servicios de Superficie

**1.6.2. Riesgos profesionales más frecuentes.**

**1.6.2.1. De carácter general**

**1.6.2.2. Riesgos adicionales por tajos o unidades constructivas**

**1.6.2.2.1. En las demoliciones**

**1.6.2.2.2. En movimientos de tierras**

**1.6.2.2.3. En redes de tuberías**

**1.6.2.2.4. En obras de hormigón**

**1.6.2.2.5. En pavimentaciones**

**1.6.2.2.6. En remates y señalización**

**1.6.2.2.7. Riesgos producidos por agentes atmosféricos**

**1.6.2.2.8. Riesgos eléctricos**

**1.6.2.2.9. Riesgos de daños a terceros.**

**1.7. Prevención de riesgos.**

**1.7.1. Normas básicas de seguridad**

**1.7.2. Normas particulares a tajos.**

**1.7.2.1. Demoliciones**

**1.7.2.2. En el movimiento de tierras**

**1.7.2.3. En puesta en obra de conducciones**

**1.7.2.4. En fabricación y uso del hormigón**

**1.7.2.5. En las pavimentaciones**

**1.7.2.6. Instalaciones de electricidad y alumbrado**

**1.7.2.7. En obstáculos en viales.**

## **1.8. Protecciones proyectadas.**

### **1.8.1. Protecciones Individuales**

### **1.8.2. Protecciones Colectivas**

### **1.8.3. Instalaciones de Uso del Personal**

### **1.8.4. Formación**

### **1.8.5. Medicina Preventiva**

#### **1.8.5.1. Botiquines**

#### **1.8.5.2. Asistencia al accidentado**

#### **1.8.5.3. Reconocimiento Médico**

### **1.8.6. Disposiciones relativas a la maquinaria de obra y medios auxiliares**

### **1.8.7. Zonas de acopio**

### **1.8.8. Prevención de riesgos y daños a terceros**

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

### **2.1. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.**

### **2.2. Condiciones de los medios de protección.**

#### **2.2.1. Protecciones personales.**

#### **2.2.2. Protecciones colectivas.**

##### **2.2.2.1. Señalización**

##### **2.2.2.2. Vallas de limitación y protección**

##### **2.2.2.3. Rampa de acceso**

##### **2.2.2.4. Barandillas**

##### **2.2.2.5. Redes perimetrales**

##### **2.2.2.6. Mallazos**

##### **2.2.2.7. Cables de sujeción para cinturón de seguridad.**

##### **2.2.2.8. Andamios**

##### **2.2.2.9. Plataformas de trabajo**

##### **2.2.2.10. Escaleras de mano**

##### **2.2.2.11. Plataformas voladas**

##### **2.2.2.12. Marquesina de protección en fachada**

##### **2.2.2.13. Extintores**

### **2.3. Servicios de prevención.**

#### **2.3.1. Servicio técnico de seguridad e higiene.**

#### **2.3.2. Servicio médico**

### **2.4. Instalaciones médicas.**

### **2.5. Instalaciones de higiene y bienestar.**

**2.6. Plan de seguridad y salud.**

**3. PRESUPUESTO**

**4. GRÁFICOS Y ESQUEMAS**

## **1. MEMORIA**

### **1.1. Antecedentes y objeto.**

Se redacta este documento en cumplimiento de lo establecido en el R.D. 1.627/1.997 de DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD en las obras de Construcción.

El contratista de las obras, redactará el oportuno Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en los términos previstos en el mencionado Real Decreto, realizando además la oportuna notificación al órgano competente según artículo 18. Aviso previo, de dicho RD.

### **1.2. Descripción de las obras.**

Sirve de base la contemplada en la memoria del *PROJECTE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES DE LA URBANITZACIÓ GOTMAR DEL PORT DE POLLENÇA, FASE 2*, en que se integra este documento.

### **1.3. Plazo de ejecución de los trabajos.**

Se ha establecido en proyecto un plazo de ejecución de OCHO MESES.

### **1.4. Presupuesto General.**

Es el especificado en la memoria de este proyecto.

### **1.5. Mano de obra.**

Según se ha estimado, tomando como referencia el plan de trabajos del proyecto, la máxima actividad de la obra reclama 12 operarios de diversas categorías y especialidades.

### **1.6. Identificación de riesgos laborales conocidos evitables y normas de prevención**

#### **1.6.1. Interferencias con servicios afectados.**

- A) Líneas Subterráneas.
  - Red de alumbrado público
  - Red eléctrica de Alta, Baja y Media tensión
  - Red Telefónica
  - Red de agua potable
  - Red de Alcantarillado
  - Red de pluviales
  - Red de semáforos
  - Acometidas de diversos servicios.
  
- B) Líneas Aéreas y Servicios de Superficie.
  - Red Eléctrica
  - Red de Alumbrado Público

- Red de Teléfonos
- Circulación Peatonal
- Circulación Rodada
- Estacionamiento de Vehículos
- Recogida de Basuras
- Acceso a parcelas y edificios.

## **1.6.2. Riesgos profesionales más frecuentes.**

### **1.6.2.1. De carácter general**

- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Atrapamientos.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y material.
- Caída de objetos y materiales.
- Inhalación de polvo.
- Ruido.
- Incendio y explosiones.
- Electrocuciiones.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

### **1.6.2.2. Riesgos adicionales por tajos o unidades constructivas.**

#### **1.6.2.2.1. En las demoliciones.**

- Hundimiento o desplome repentino de una parte de la construcción.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Caídas a distinto nivel.
- Inhalación de humos y otros gases.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.
- Quemaduras.

#### **1.6.2.2.2. En movimientos de tierras.**

- Desprendimiento de materiales.
- Vuelco de maquinaria de excavación.
- Interferencias con redes aéreas.
- Interferencias con redes subterráneas.
- Vibraciones.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de partículas a los ojos o partes blandas.
- Polvo y humos.
- Ruido.
- Inundaciones.

#### **1.6.2.2.3. En redes de tuberías.**

- Erosiones y contusiones en manipulación.

- Desprendimientos.
- Caídas de personas al mismo o diferente nivel.
- Vuelcos de vehículos.
- Atrapamientos.
- Emanaciones.
- Sobreesfuerzos.
- Salpicaduras.

#### **1.6.2.2.4. En obras de hormigón.**

- Dermatitis por contactos.
- Neumocomiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Golpes contra objetos.
- Caídas al mismo o diferente nivel.
- Heridas punzantes de diversa gravedad.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Cortes.

#### **1.6.2.2.5. En Pavimentaciones.**

- Atropellos.
- Ruido.
- Interferencias con redes aéreas.
- Salpicaduras.
- Quemaduras.
- Inhalación de humos y gases.
- Cortes con maquinaria.

#### **1.6.2.2.6. En Remates y Señalización.**

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas de altura.
- Caídas de objetos.
- Cortes y golpes.

#### **1.6.2.2.7. Riesgos producidos por agentes atmosféricos.**

#### **1.6.2.2.8. Riesgos eléctricos.**

- Electrocuciiones.

#### **1.6.2.2.9. Riesgos de daños a terceros.**

Por tratarse de obras en vía pública habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos, así como peligro de caídas en zanjas al realizarse las obras de canalización de agua y previsión de otros servicios.

## **1.7. Prevención de Riesgos.**

### **1.7.1. Normas básicas de seguridad.**

Organización previa de las fases de la obra por zonas, teniendo en cuenta la continuidad de tráfico rodado y la accesibilidad peatonal a las diferentes áreas en condiciones satisfactorias de seguridad y funcionalidad.

Acordonamiento, protección y señalización exhaustiva de las zonas de obra.

Perfecta deleitación de las áreas de acopio, de las zonas de estacionamiento y trabajo de la maquinaria y de los puntos de entrada y salida de vehículos de transporte.

Adecuado mantenimiento de la maquinaria y vehículos empleados en la obra, utilizando en todo momento equipos normalizados y homologados según exigencias actuales en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Dotación suficiente de medios de protección colectiva, individual y de pasos o accesos, tales como escaleras para zanjás, planchas para cruces, tablero, etc.

Cualificación del personal según las diferentes tareas a ejecutar.

### **1.7.2. Normas particulares a tajos.**

#### **1.7.2.1. Demoliciones**

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, si procediese, de acuerdo con las Compañías Suministradoras.

La demolición se ejecutará de arriba a bajo, caso de elementos en altura.

Se evitará la formación de polvo, regando ligeramente los elementos y/o escombros.

No se acumulará escombros ni apoyarán elementos contra vallas, muros, soportes, bocas de incendios, salidas de emergencia, etc.

#### **1.7.2.2. En el movimiento de tierras.**

Se efectuarán las catas y comprobaciones necesarias para determinar exactamente la ubicación de los diferentes servicios, tomándose las medidas de protección oportunas tanto respecto a los subterráneos, como a los aéreos.

El movimiento hacia atrás de la maquinaria se anunciará mediante señal acústica. Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Se evitará la aproximación de los vehículos al borde de zanjas y ataluzamientos, caso de que sea necesario, se dispondrá topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del vehículo.

Cuando se suprima o sustituya una señal de tráfico, se comprobará que el resto de la señalización está de acuerdo con la modificación realizada.

Siempre que se prevea el paso de automóviles o peatones junto a una zanja o trinchera, se dispondrán vallas iluminadas continuas con puntos de luz roja portátiles o fijos, grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

El acopio de materiales y las tierras extraídas de los cortes de profundidad mayor de 1,3m, se dispondrán a distancia no menor de 1m del borde del corte y alejados de sótanos. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán.

No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical, ni sin casco de seguridad.

Las zanjas de profundidad superior a 1,3m, se entibarán convenientemente, revisándose estas periódicamente, y siempre que por movimientos de tierras próximos puedan afectarlas, o bien al haberse producido fenómenos atmosféricos tales como lluvias, nevadas, etc. Dichas zanjas estarán dotadas de escaleras, preferentemente metálicas que rebasen en 1m el nivel de la zanja. Cuando las entibaciones dejen de ser necesarias, estas se retirarán por franjas horizontales, empezando por la parte inferior.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de pozos de profundidad mayor de 1m, con un tablero resistente, red o elemento equivalente bien anclado.

En el vaciado de trinchera fase dos, se procederá escalonadamente con frentes de altura no superior a 2m.

### **1.7.2.3. En puesta en obra de conducciones.**

Para el transporte de los tubos se utilizarán camiones de altas cartelas, de forma que pueda colocarse la carga sin necesidad de un calzado importante. Los tubos se apilarán al tresbolillo, en planos sucesivos, evitando cargas de diámetros mixtos y apilados que sobrepasen las cartelas.

El acopio de tubos se realizará apilándose en forma de pirámide de tubos de igual diámetro, situando la pila entre dos tabloncillos paralelos y usando calzados.

Si se izan los tubos, estará prohibida la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina.

#### **1.7.2.4. En fabricación y uso del hormigón.**

Las hormigoneras, estarán provistas de su correspondiente toma de tierra, con todos sus elementos que puedan dar lugar a atrapamientos protegidos, el motor con carcasa, y el cuadro eléctrico aislado. Se revisará su correcto funcionamiento periódicamente.

Durante los procesos de manejo y vertido de hormigón, el personal estará equipado de guantes y botas de goma.

Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñamiento de puntales y demás disposiciones propias de la buena práctica de la construcción.

La madera con puntas deberá ser desprovista de las mismas.

#### **1.7.2.5. En las pavimentaciones.**

Se cuidará el perfecto estado de la maquinaria, revisándose periódicamente.

La maquinaria guardará una distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica suficiente.

Las maniobras, se harán sin brusquedades, anunciando con antelación de las mismas, auxiliándose de otros operarios cuando ello sea oportuno.

El personal encargado de los riegos del ligante o de la puesta en obra del aglomerado, estará equipado con las correspondientes protecciones.

#### **1.7.2.6. Instalaciones de electricidad y alumbrado.**

Las conexiones se realizarán sin tensión, las pruebas de tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica y con las señalizaciones y avisos necesarios.

#### **1.7.2.7. En obstáculos en viales.**

Las obras de excavación en zanja, colocación de tuberías o las de cualquier naturaleza que permitan compatibilizar la circulación rodada con los trabajos, serán señalizadas en cada situación concreta, siguiendo los criterios establecidos en la Instrucción 8.3 IC.

Para la vía que nos ocupa, consideraremos un tipo A6 con la siguiente actuación recomendable en general a expensas de los que las situaciones reales de obra demanden:

- Señalización de aviso tipo TP-18
- Limitación de velocidad tipo TR-301
- Prohibición de adelantamiento tipo TR-305
- De día y por cada lado, un operario provisto de una señal TM-1

-Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos, normalmente aquél cuyo carril no sea el afectado, mediante señales fijas tipo TR-5

-Al final de la jornada laboral se retirarán de la traza los materiales no aprovechables, procurando en lo posible, dejar expedita toda la sección transversal del camino. En caso contrario, los obstáculos o zonas no transitables se señalizarán, además de con las señales TP-18, TR-301 y TR-305, con balizas al principio y final del tramo tipo TL-2 y a lo largo del mismo TL-8.

-En todo momento se dispondrá una señalización y protección de las zonas de paso de transeúntes acorde con la reglamentación vigente en la C.A.I.B. relativa a personal con movilidad reducida (pasos sobre zanjas estables, de 1 m de ancho y rodapié de 5 cm, además de barandilla; indicación luminosa del tajo, no sustitución de barreras por cintas o cuerdas, etc).

## **1.8. Protecciones proyectadas.**

### **1.8.1. Protecciones Individuales.**

- Cascos homologados, para todo el personal de la obra, visitas incluidas.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad.
- Botas dieléctricas.
- Monos de trabajo y su reposición.
- Trajes de agua.
- Petos de soldador.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas de protección general.
- Mascarillas antipolvo y sus filtros de reposición.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad y arneses.
- Chalecos reflectantes.

### **1.8.2. Protecciones Colectivas.**

- Pórticos protectores de líneas.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico y carteles anunciadores.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento reflectante.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Iluminación y balizamientos.
- Extintores.
- Tomas de tierra.
- Diferenciales.
- Riegos antipolvo.
- Escaleras de acceso a zanjas.

### **1.8.3. Instalaciones de Uso del Personal.**

- Oficina/sala de reunión.
- Vestuario.
- Aseo.

### **1.8.4. Formación.**

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

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

### **1.8.5. Medicina Preventiva.**

#### **1.8.5.1. Botiquines.**

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

#### **1.8.5.2. Asistencia al Accidentado.**

Se deberán instalar en obra cuantos carteles anunciadores sean necesarios para informar a todo el personal del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse el accidentado para su más rápido y efectivo tratamiento.

En obra se dispondrá de conexión telefónica permanente o móvil para avisos de emergencia.

#### **1.8.5.3. Reconocimiento Médico.**

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será periódico cada año.

Se analizará el agua destinada a consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad caso de no provenir de la red de abastecimiento de la población.

### **1.8.6. Disposiciones relativas a la maquinaria de obra y medios auxiliares.**

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y salvo disposición específica contraria de aquella, los vehículos y maquinaria mencionados deberán satisfacer las siguientes condiciones.

1. Reunir unas características de diseño que garanticen el cumplimiento de los requisitos de ergonomía.

2. Estar en buen estado de conservación y mantenimiento, habiendo pasado las revisiones legalmente establecidas y disponer de todos sus elementos de protección debidamente asegurados y en uso.
3. Los conductores y personal encargado de los mismos, habrán recibido una formación específica para la correcta utilización de cada equipo y estar en posesión de los permisos y licencias legalmente establecidos.
4. Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar la caída en las excavaciones o taludes próximos de los equipos de maquinaria, señalizándolos y acotándolos con tabloneros o barreras rígidas.
5. Las máquinas dispondrán de estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco de la maquinaria y contra la caída de objetos.

#### **1.8.7. Zonas de acopio.**

Los accesos a las zonas de acopio deberá señalizarse y destacarse de manera que sean fácilmente identificables, impidiendo el acceso a los mismos de personal no autorizado.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

#### **1.8.8. Prevención de riesgos y daños a terceros.**

Las zonas de obra en que exista peligro para los peatones, deberá vallarse perfectamente para impedir el acceso, disponiendo los cruces para la entrada a las edificaciones colindantes.

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.

Igualmente será de aplicación todo lo expuesto en el apartado b.7)

Pollença, 15 d'octubre de 2013  
El Ingeniero Industrial

Alfonso Martín Pascual

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.**

### **2.1. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.**

Son de obligado cumplimiento, en lo que afecten a los trabajos a realizar, las disposiciones contenidas en la siguiente relación:

- RD 1.627/1997, de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (BOE del 25/10/97).

Modificado por:

- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE nº 274, de 13 de noviembre)
- RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE nº 127, de 29 de mayo)
- RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (BOE nº 71, de 23 de marzo)
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (BOE nº 204, de 25 de agosto)
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales (BOE del 10/11/95).
- Desarrollo de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales a través de las siguientes disposiciones:
  - \* RD 614/2001 de 8 de junio sobre las Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- \* RD 39/1997, de 17 de enero, sobre Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE del 31/01/97).
  - \* RD 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en materia de Señalización, Seguridad y salud en el Trabajo (BOE 23/04/97).
  - \* RD 486/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de trabajo (BOE del 23/04/97).
  - \* RD 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entra en riesgos, en particular los dorsolumbares, para los trabajadores.
  - \* RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual (BOE del 12/06/97).
  - \* RD 1.215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (BOE del 07/08/97).
- 
- Modelo de Libro de Incidencias, correspondiente a las obras en las que sea obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene (O.M. de 20 de setiembre, BOE del 13/10/86), y su posterior corrección de erratas (BOE del 31/10/86).
  - Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
  - Señalización, Balizamiento, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en Vías Fuera de Poblado (O. de 31 de agosto de 1987, BOE del 18/09/87).
  - ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Grúas-Torre Desmontable para Obras (O. de 28 de junio de 1988, BOE del 07/07/88), y su modificación (O. de 16 de abril de 1990, BOE 24/04/90).
  - Disposiciones de Aplicación de la Directiva 89/392 de la CEE, relativa a la Aproximación de las Legislaciones de los Estados Miembros sobre Máquinas, y su posterior reforma (RD 1.435/1992, de 27 de noviembre, BOE del 11/12/92).
  - RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 62 de 14 de marzo.
  - RD 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
  - Ley 1/1995 de 24 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores
  - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002 de 2 de agosto)
  - RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de los trabajadores:
  - N.R. MT-1: Cascos no Metálicos (R. de 14 de diciembre de 1974, BOE del 30/12/74).
  - N.R. MT-2: Protectores Auditivos (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 01/09/75).
  - N.R. MT-3: Pantallas para Soldadores (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 02/09/75), y su modificación (BOE del 24/70/75).
  - N.R. MT-4: Guantes Aislantes de Electricidad (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 03/09/75), y su modificación (BOE del 25/10/75).
  - N.R. MT-5: Calzado de Seguridad contra Riesgos Mecánicos (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 04/09/75) y su modificación (BOE del 27/10/75).
  - N.R. MT-6: Banquetas Aislantes de Maniobras (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 05/09/75).
  - N.R. MT-7: Equipos de Protección Personal de Vías Respiratorias: Normas Comunes y Adaptadores Faciales (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 06/09/75), y su modificación (BOE del 29/10/75).
  - N.R. MT-8: Equipos de Protección Personal de Vías Respiratorias: Filtros Mecánicos (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 09/09/75), y su modificación (BOE del 30/70/75).
  - N.R. MT-9: Equipos de Protección Personal de Vías Respiratorias: Mascarillas Autofiltrantes (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 09/09/75), y su modificación (BOE del 31/10/75).
  - N.R. MT-10: Equipos de Protección Personal de Vías respiratorias: Filtros Químicos y Mixtos contra Amoníaco (R. de 28 de julio de 1975, BOE del 01/11/75), y su modificación (BOE del 01/11/75).
- Convenio Colectivo Provincial de Construcción.
- Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).
- Demás Disposiciones Oficiales relativas a Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los distintos trabajos a realizar en obra.

## 2.2. Condiciones de los medios de protección.

Los medios y equipos de protección deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente para que puedan instalarse antes de que sea necesaria su utilización.

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 una prenda o equipo, se repondrá inmediatamente, con independencia de la duración prevista o de la fecha de entrega de la obra.

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

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

### **2.2.1. Protecciones personales.**

Todos los elementos de protección individual (EPI) se ajustarán a un “doble marco normativo”:

- Desde la óptica de la seguridad y salud en el trabajo, al RD 773/1997, de 30 de mayo, establece las disposiciones mínimas para garantizar una protección adecuada del trabajador/a durante su utilización.
- Desde el punto de vista de la seguridad del producto, al RD 1407/1992, de 20 de noviembre, establece los requisitos que deben cumplir los EPI, desde su diseño y fabricación hasta su comercialización, con el fin de garantizar la salud y seguridad de los usuarios.

En los casos en los que no exista Norma de Homologación para un determinado elemento a utilizar en obra, éste será siempre de la calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

### **2.2.2. Protecciones colectivas.**

Las protecciones colectivas cumplirán lo establecido en la legislación vigente respecto a dimensiones, resistencias, aspectos constructivos, anclajes y demás características, de acuerdo con su función protectora.

Los extintores serán de polvo polivalente, debiendo estar siempre con las revisiones efectuadas, vigilándose la fecha de caducidad de los mismos.

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas por personal especializado, y se mantendrán siempre en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y, en caso de avería o mal funcionamiento, se paralizarán hasta su completa recuperación.

Las protecciones colectivas cumplirán, además de lo indicado en los apartados anteriores con carácter general, lo siguiente:

#### **A) Señalización:**

- Las señales de tráfico a emplear serán las que están normalizadas internacionalmente.
- Se mantendrá la señalización actualizada, siguiendo el ritmo de la obra.

#### **B) Vallas de limitación y protección.**

- Tendrán 90cm de altura y estarán construidas con tubo y patas metálicas para mantenerse estables.

#### **C) Rampa de acceso.**

- Tendrá un talud estable y estará bien compactada. No se colocará nada ni nadie en el fondo de excavación frente a la rampa.
- Los vehículos no quedarán detenidos en la rampa. Si por cualquier avería debieran hacerlo, estarán convenientemente calzadas las ruedas y el freno de estacionamiento activado.
- No se circulará nunca próximo a los bordes de la rampa o de los taludes de la excavación.

#### **D) Barandillas.**

- Cada planta de obra donde se estén realizando trabajos deberá estar vallada con barandilla en su perímetro, condenándose el acceso a las demás plantas

no valladas hasta que vayan a realizarse los trabajos en ellas, en cuyo caso se colocará también barandilla perimetral.

- Las barandillas tendrán la resistencia adecuada para la retención de personas, y estarán provistas de rodapié en toda su longitud, ancladas sobre puntales o soportes metálicos.
- La escalera estará dotada de barandilla en todo su perímetro, tanto en las rampas como en las mesetas.
- En los accesos a las plantas cerradas, además de las barandillas se colocarán señales de "Prohibido el Paso".
- La altura de las barandillas será como mínimo de 90 cm., provistas de listón intermedio y rodapié de 20cm.

E) Redes perimetrales:

- Se emplearán en la estructura del edificio para proteger de las caídas a distinto nivel.
- Las redes serán de poliamida, en módulos de 4,5x10m. (pueden ser de otras medidas), con trama o malla de 100x100mm como máximo y 4mm de diámetro de hilo, provistas de soportes de tipo horca colocados cada 4,50m, salvo que el replanteo de la obra no lo permita.
- El extremo inferior de la red se amarrará a unas horquillas metálicas embebidas en el forjado. El atado de los módulos entre sí se realizará con cuerda de poliamida de 3 mm. de diámetro.
- Se colocarán redes en todas las fachadas exteriores y en los patios interiores, si los hubiere.

F) Mallazos:

- Los huecos interiores pequeños se protegerán con mallazo o con la armadura de reparto, que se dispondrá de forma continua, sin cortar al llegar al hueco.
- Podrán usarse alternativamente otras soluciones.

G) Cables de sujeción para cinturón de seguridad:

- Serán cables adecuados a los esfuerzos que puedan sufrir y estarán en buen estado, al igual que los elementos de anclaje.

H) Andamios:

- Se ajustarán a la normativa vigente.
- En el andamio de fachada se dispondrá una barra horizontal que sirva de protección al borde de forjado.
- Los movimientos de entrada y salida al andamio se realizarán por cada una de las plantas, y nunca utilizando el andamio como escalera.
- Se colocarán lonas impermeables en el exterior de los andamios para evitar las caídas de personas y materiales.
- Las lonas se amarrarán convenientemente al andamio, dejando zonas libres para el paso del viento y para que el "efecto vela" sea menor.

I) Plataformas de trabajo:

- Tendrán como mínimo una anchura de 60cm, y las situadas a más de 2m. de altura, estarán provistas de la correspondiente barandilla.
- No tendrán sobrecargas por exceso de materiales, ni se utilizarán como lugar de acopio de aquellos.

J) Escaleras de mano:

- Estarán realizadas con estructura de tubo metálico, tendrán la longitud adecuada para las alturas que deban salvar, y estarán provistas de zapatas antideslizantes.
- Las escaleras estarán convenientemente sujetas con objeto de evitar su caída, o la del personal de obra que las utilice.

K) Plataformas voladas.

- Las plataformas voladas para recepción de materiales tendrán una resistencia adecuada a la carga que deban soportar.
- Se anclarán al forjado o se apuntalarán entre dos forjados. Dispondrán de barandilla lateral y otra frontal abatible.

L) Marquesina de protección en fachada.

- Se colocará a la altura del primer forjado para recoger los materiales que pudieran caer durante la realización de los trabajos.
- Será metálica o de madera, totalmente cuajada.

M) Extintores:

- Serán de polvo polivalente o de nieve carbónica, y tendrán una capacidad mínima de 10Kg.
- Estarán debidamente señalizados y se revisarán periódicamente.

## **2.3. Servicios de prevención.**

### **2.3.1. Servicio técnico de seguridad e higiene.**

La Empresa Constructora contará con un Servicio de Asesoramiento Técnico en Seguridad e Higiene durante la realización de la obra.

### **2.3.2. Servicio médico.**

La Empresa Constructora contará con un Servicio Médico que realice los preceptivos reconocimientos médicos al personal, y se ocupe del seguimiento de las bajas y altas durante la realización de la obra.

## **2.4. Instalaciones médicas.**

Los botiquines se revisarán mensualmente, reponiéndose inmediatamente los productos consumidos.

Estarán debidamente señalizados y a cargo de una persona que lleve el control de los materiales gastados. Su contenido será el indicado en la normativa vigente.

## **2.5. Instalaciones de higiene y bienestar.**

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene durante la realización de las obras de construcción, así como a

lo especificado en la Ordenanza Laboral para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

La Empresa Constructora deberá garantizar que todo el personal implicado en la realización de la obra cuente con los servicios apropiados que le garanticen el trabajo en las adecuadas condiciones de Seguridad e Higiene, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente.

Deberá haber una persona encargada de mantener en las debidas condiciones de limpieza las instalaciones higiénicas provisionales de obra, así como del vaciado de los cubos de basura.

## **2.6. Plan de seguridad y salud.**

El Contratista adjudicatario de las obras deberá redactar un Plan de Seguridad y Salud, adecuando el presente Estudio a sus Medios de Ejecución y a los sistemas a utilizar.

Dicho Plan de Seguridad y salud se presentará a la Dirección Facultativa de la Obra para su aprobación, de acuerdo con la legislación vigente y las indicaciones de la Memoria del Estudio.

Pollença, 15 d'octubre de 2013  
El Ingeniero Industrial

Alfonso Martín Pascual

### **3. PRESUPUESTO**

## Capítulo 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud.	Descripción				Medición	Precio/Ud.	Importe
1.1.	Ud.	<b>Cinturón de seguridad anticaída con arnés y cinchas de poliéster</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>1,000</b>	<b>70,16 .-</b>
								<b>70,16 .-</b>
1.2.	Ud.	<b>Cinturón de seguridad antivibratorio para protección riñón.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			4				4,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>4,000</b>	<b>22,23 .-</b>
								<b>88,92 .-</b>
1.3.	MI.	<b>Cuerda de seguridad de poliamida</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>1,000</b>	<b>4,60 .-</b>
								<b>4,60 .-</b>
1.4.	Ud.	<b>Mascarilla antipolvo.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			12				12,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>12,000</b>	<b>3,27 .-</b>
								<b>39,20 .-</b>
1.5.	Ud.	<b>Gafas cazoleta de armadura rígida contra riesgos de impacto ocular.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			6				6,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>6,000</b>	<b>8,28 .-</b>
								<b>49,69 .-</b>
1.6.	Ud.	<b>Amortiguador de ruido par uso exclusivo con casco.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			12				12,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>12,000</b>	<b>11,32 .-</b>
								<b>135,83 .-</b>
1.7.	Ud.	<b>Juego de tapones anti-ruido de silicona ajustables.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			12				12,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>12,000</b>	<b>2,50 .-</b>
								<b>30,00 .-</b>
1.8.	Ud.	<b>Casco de seguridad homologado.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			12				12,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>12,000</b>	<b>2,95 .-</b>
								<b>35,38 .-</b>
1.9.	Ud.	<b>Par de guantes de serraje 18cm.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			6				6,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>6,000</b>	<b>6,60 .-</b>
								<b>39,60 .-</b>
1.10.	Ud.	<b>Par de guantes de látex.</b>						
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			12				12,000	
					<b>TOTAL</b>		<b>12,000</b>	<b>2,40 .-</b>
								<b>28,78 .-</b>



**Capítulo 2: PROTECCIONES COLECTIVAS**

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio/Ud.	Importe				
2.01.	MI.	Valla metálica normalizada 2,50x1,10m para contención de peatones, incluso colocación y desmontaje (20 usos), durante las obras, en los lugares que designe el Plan de Seguridad y/o la Dirección de Obra, con p.p. de todos los traslados necesarios.							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			300				300,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>300,000</b>	<b>2,56 .-</b>	<b>768,00 .-</b>
2.02.	MI.	Cerramiento provisional de obra mediante valla metálica formada por módulos de malla galvanizada en caliente de 3,50x1,90m, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón ( 5 usos).							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			80				80,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>80,000</b>	<b>7,89 .-</b>	<b>631,20 .-</b>
2.03.	MI.	Paso provisional para peatones sobre zanjas de 1,5m. de ancho y 3m. de largo, realizado con plataforma, rodapié, barandilla y pasamanos normalizado, a instalar en los lugares que designe el Plan de Seguridad y/o la Dirección de Obra, con parte proporcional de todos los traslados necesarios.							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			6				6,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>6,000</b>	<b>66,00 .-</b>	<b>396,00 .-</b>
2.04.	Ud.	Tope arriostrado para limitación de maniobra de vehículos en excavaciones, incluso colocación y traslados.							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			4				4,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>4,000</b>	<b>2,90 .-</b>	<b>11,62 .-</b>
2.05.	Mes	Alquiler plancha de acero de 12mm, de dimensiones 4,00x2,5m, para cruce de zanjas con vehículos automóviles ligeros, con parte proporcional de todos los traslados necesarios.							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			12				12,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>12,000</b>	<b>36,37 .-</b>	<b>436,39 .-</b>
2.06.	Ud.	Tablero cubrición de pozo, arqueta, registro, etc.							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			42				42,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>42,000</b>	<b>6,60 .-</b>	<b>277,20 .-</b>
2.06.	Ud.	Escalera 4m de aluminio para acceso a zanjas.							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			1				1,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>1,000</b>	<b>76,37 .-</b>	<b>76,37 .-</b>
2.07.	Ud.	Suministro e instalación de extintor tipo 13A-89B							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			2				2,000		
					<b>TOTAL</b>		<b>2,000</b>	<b>82,00 .-</b>	<b>164,00 .-</b>

**2.08. Día Alquiler bomba de achique de aguas cargadas con lodos, con capacidad 18m3/h a 6mca.**

Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	40				40,000		
			<b>TOTAL</b>	<b>. . . . .</b>	<b>40,000</b>	<b>16,52 .-</b>	<b>660,80 .-</b>
<b>Total Capítulo 2:</b>		<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					<b>3.421,58 .-</b>

### Capítulo 3: SEÑALIZACIONES

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio/Ud.	Importe		
3.01.	Ud.	Señal viaria vertical de advertencia de peligro, de tipo triangular de 900mm de lado, normalizada, de hierro galvanizado, con soporte tipo caballete.					
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		TP-18. Obras	8				8,000
		TP-17. Estrechamiento de calzada	4				4,000
		TP-15b. Badén	1				1,000
		<b>TOTAL</b>					<b>13,000</b>
							<b>27,98 .-</b>
							<b>363,74 .-</b>
3.02.	Ud.	Señal viaria vertical de prohibición, restricción u obligación, de tipo circular D.600mm, normalizada, de hierro galvanizado, con soporte tipo caballete.					
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		TR-101. Entrada prohibida.	4				4,000
		TR-204. Limitación de anchura.	2				2,000
		TR-301. Velocidad máxima.	4				4,000
		TR-308. Estacionamiento prohibido.	8				8,000
		R-400. Sentido Obligatorio	4				4,000
		<b>TOTAL</b>					<b>22,000</b>
							<b>26,27 .-</b>
							<b>577,94 .-</b>
3.03.	Ud.	Señal viaria vertical de indicaciones generales, de tipo cuadrada 600x600mm, normalizada, de hierro galvanizado, con soporte tipo caballete.					
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		S-15A. Calzada sin salida.	2				2,000
		<b>TOTAL</b>					<b>2,000</b>
							<b>26,00 .-</b>
							<b>52,00 .-</b>
3.04.	Ud.	Panel direccional provisional obras, tipo TB-2, de 1,95x0,45m, normalizado.					
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		TB-2	8				8,000
		<b>TOTAL</b>					<b>8,000</b>
							<b>51,28 .-</b>
							<b>410,24 .-</b>
3.05.	Ud.	Panel señalización obras personalizable ( <i>Calle Cortada, Dirección X --&gt;, etc.</i> ), tipo TS-860 o similar, rectangular, de color amarillo, de PVC.					
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			5				5,000
		<b>TOTAL</b>					<b>5,000</b>
							<b>22,00 .-</b>
							<b>110,00 .-</b>
3.06.	Ud.	Cartel indicativo combinado de peligro por zona de obras, con advertencia de riesgos de 1,00x0,70m, sin soporte metálico, incluso colocación en la entrada de la obra. ( <i>Uso obligatorio de casco y botas de seguridad. Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra. Cargas suspendidas, etc.</i> )					
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			2				2,000
		<b>TOTAL</b>					<b>2,000</b>
							<b>20,84 .-</b>
							<b>41,68 .-</b>
3.07.	ML.	Cordon de balizamiento para señalización de obras y zanjas, realizado con malla de PP estabilizado anti-UV, color naranja de 1m de altura. Incluso instalación.					
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			250				250,000
		<b>TOTAL</b>					<b>250,000</b>
							<b>1,60 .-</b>
							<b>400,00 .-</b>

**3.08. Ud. Baliza reflectante troncocónica de 50cm de altura, incluso colocación (5 usos).**

Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	25				25,000		
<b>TOTAL</b>					<b>25,000</b>	<b>13,70 .-</b>	<b>342,50 .-</b>

**3.09. Ud. Baliza intermitente con célula fotoeléctrica, carcasa de plástico, pieza de anclaje y dos baterías, incluso colocación y desmontado (5 usos).**

Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	20				20,000		
<b>TOTAL</b>					<b>20,000</b>	<b>28,00 .-</b>	<b>560,00 .-</b>

**3.10. Ud. Piquetas reflectantes de 10x28cm. Para balizamientos según especificaciones y módulos del M.O.P.U.**

Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	30				30,000		
<b>TOTAL</b>					<b>30,000</b>	<b>3,37 .-</b>	<b>100,98 .-</b>

**3.11. Ud. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.**

Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	200				200,000		
<b>TOTAL</b>					<b>200,000</b>	<b>1,52 .-</b>	<b>304,00 .-</b>

**3.12. Ud. Seta de seguridad empotrable en extremos de tubos, piquetas, barras y hierros pendientes de encofrado de entre 8-20mm de diámetro. De plástico inyectado, color rojo.**

Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	50				50,000		
<b>TOTAL</b>					<b>50,000</b>	<b>1,25 .-</b>	<b>62,50 .-</b>

**3.13. Hrs. Mantenimiento señalización con parte proporcional de todos los traslados necesarios.**

Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	100				100,000		
<b>TOTAL</b>					<b>100,000</b>	<b>14,00 .-</b>	<b>1.400,00 .-</b>

**Total Capítulo 3: SEÑALIZACIONES . . . . . 4.725,58 .-**

**Capítulo 4: INSTALACIONES PERSONAL**

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio/Ud.	Importe					
4.01.	Mes	Alquiler caseta prefabricada de obra para aseo con inodoro y lavabo, incluso p.p. acometidas provisionales a redes de abastecimiento y saneamiento.								
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial			
			7				7,000			
					<b>TOTAL</b>		<b>7,000</b>	<b>202,00 .-</b>	<b>1.414,00 .-</b>	
4.02.	Mes	Alquiler caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6,00x2,35m con aislamiento interior e instalación de alumbrado.								
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial			
			7				7,000			
					<b>TOTAL</b>		<b>7,000</b>	<b>170,50 .-</b>	<b>1.193,50 .-</b>	
4.03.	Mes	Alquiler taquilla metálica individual, para ropa y calzado, instalado en vestuarios de obra, colocada.								
		Comentario	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial			
			84				84,000			
					<b>TOTAL</b>		<b>84,000</b>	<b>7,40 .-</b>	<b>621,60 .-</b>	
4.04.	Ud.	Portarollos industrial de papel de celulosa, con cierre de seguridad, colocada en aseos de obra, amortizable en 3 usos, colocado.								
		Comentario	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial			
			1				1,000			
					<b>TOTAL</b>		<b>1,000</b>	<b>26,00 .-</b>	<b>26,00 .-</b>	
4.05.	Ud.	Jabonera industrial, de 1L de capacidad, colocada en aseos de obra, con dosificador de jabón, amortizable en 3 usos, colocado.								
		Comentario	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial			
			1				1,000			
					<b>TOTAL</b>		<b>1,000</b>	<b>25,00 .-</b>	<b>25,00 .-</b>	
4.07.	Hrs.	Limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas semanales de ayudante.								
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial			
			56				56,000			
					<b>TOTAL</b>		<b>56,000</b>	<b>14,00 .-</b>	<b>784,00 .-</b>	
		<b>Total Capítulo 4:</b>	<b>INSTALACIONES PERSONAL</b>						<b>4.064,10 .-</b>	

### Capítulo 5: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio/Ud.	Importe				
<b>5.01.</b>	<b>Ud.</b>	<b>Botiquín completo e instalado</b>							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			2				2,000		
		<b>TOTAL</b>					<b>2,000</b>	<b>96,55 .-</b>	
								<b>193,10 .-</b>	
<b>5.02.</b>	<b>Ud.</b>	<b>Camilla portátil para evacuaciones, colocada.</b>							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			1				1,000		
		<b>TOTAL</b>					<b>1,000</b>	<b>8,80 .-</b>	
								<b>8,80 .-</b>	
<b>5.03.</b>	<b>Ud.</b>	<b>Reconocimiento médico básico anual de 1 trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.</b>							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
		(12trabajadores/12meses)* 8 meses	8				8,000		
		<b>TOTAL</b>					<b>8,000</b>	<b>83,60 .-</b>	
								<b>668,80 .-</b>	
<b>5.04.</b>	<b>Hrs.</b>	<b>Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado.</b>							
		Comentari	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
			8				8,000		
		<b>TOTAL</b>					<b>8,000</b>	<b>19,80 .-</b>	
								<b>158,40 .-</b>	
		<b>Total Capítulo 5:</b>	<b>MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS . . . . .</b>						<b>1.029,10 .-</b>
								<b>TOTAL PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD (Euros) . . . . .</b>	<b>15.000,00 .-</b>

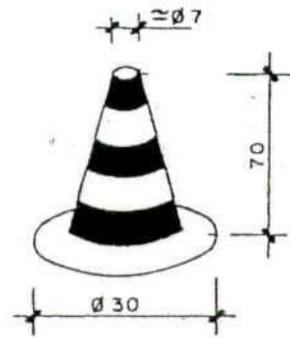
RESUMEN POR CAPÍTULO		
Capítol	Descripció	Import [Euros]
1.-	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.759,64 .-
2.-	PROTECCIONES COLECTIVAS	3.421,58 .-
3.-	SEÑALIZACIONES	4.725,58 .-
4.-	INSTALACIONES PERSONAL	4.064,10 .-
5.-	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.029,10 .-
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>15.000,00 .-</b>

Pollença, a 15 de octubre de 2013  
El Ingeniero Industrial

Alfonso Martín Pacual

#### **4. GRÀFICOS Y ESQUEMAS**

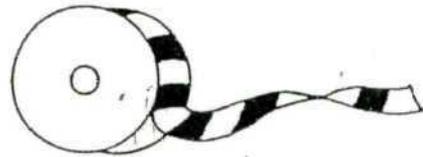
SEÑALIZACION



CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO

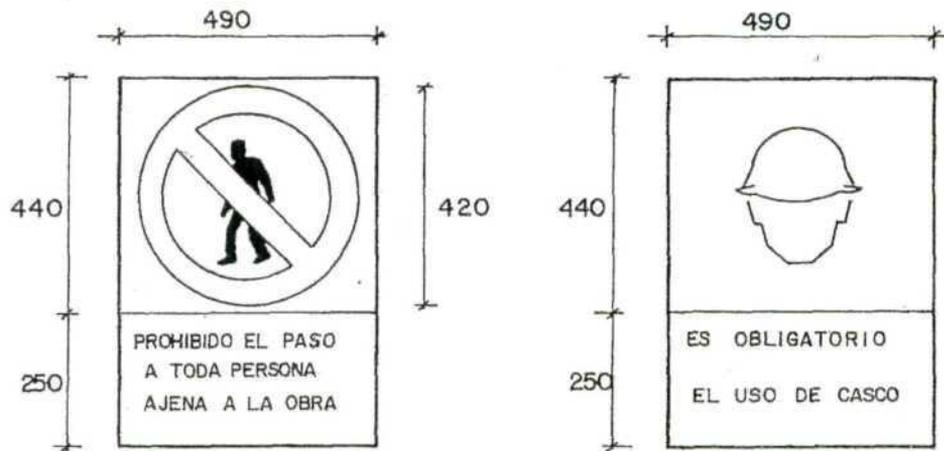


CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

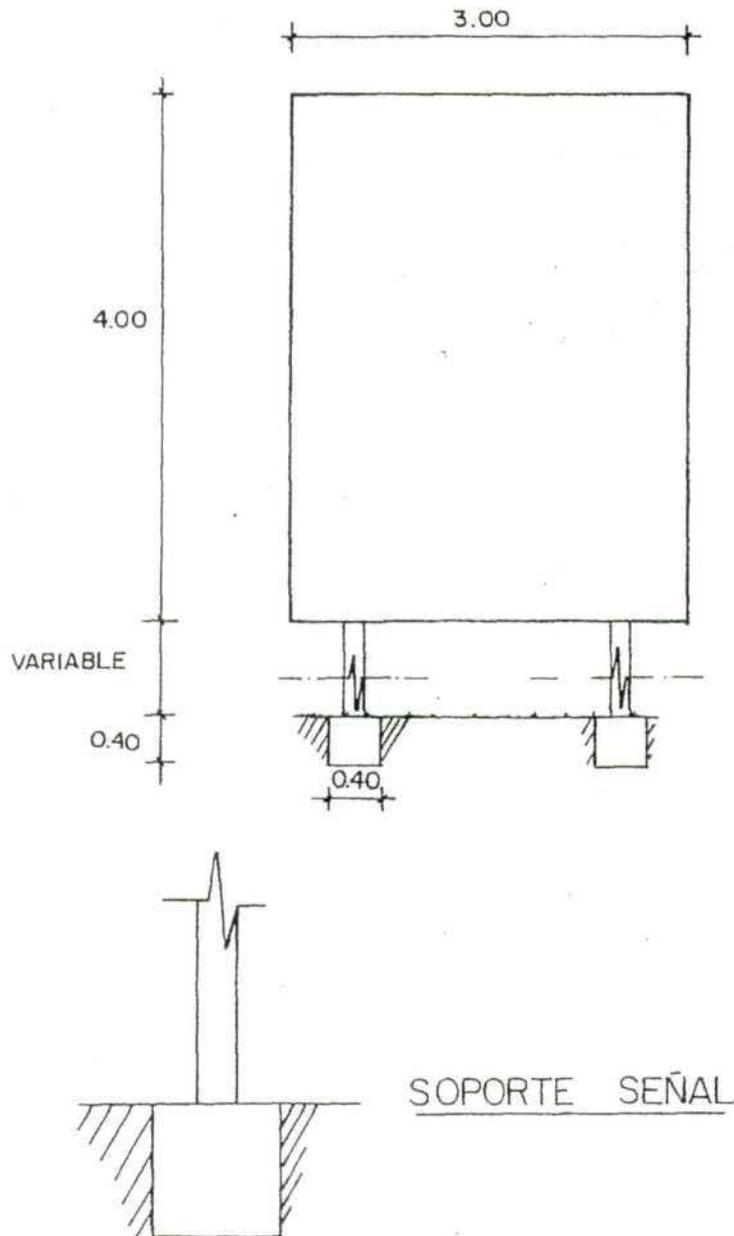
ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO



NOTA: MEDIDAS EN MILIMETROS

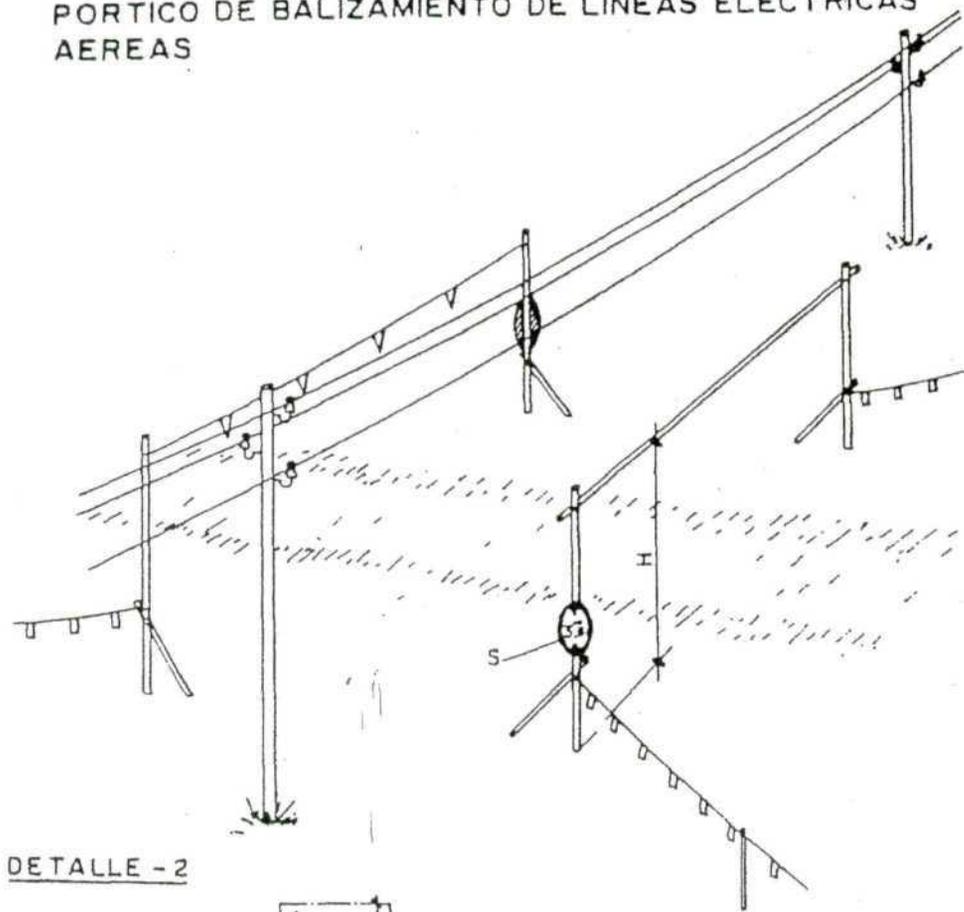
PLANO 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

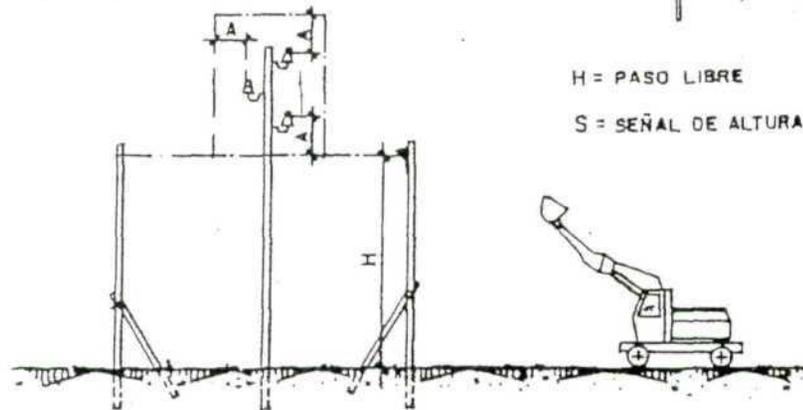


PLANO 3

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



DETALLE - 2



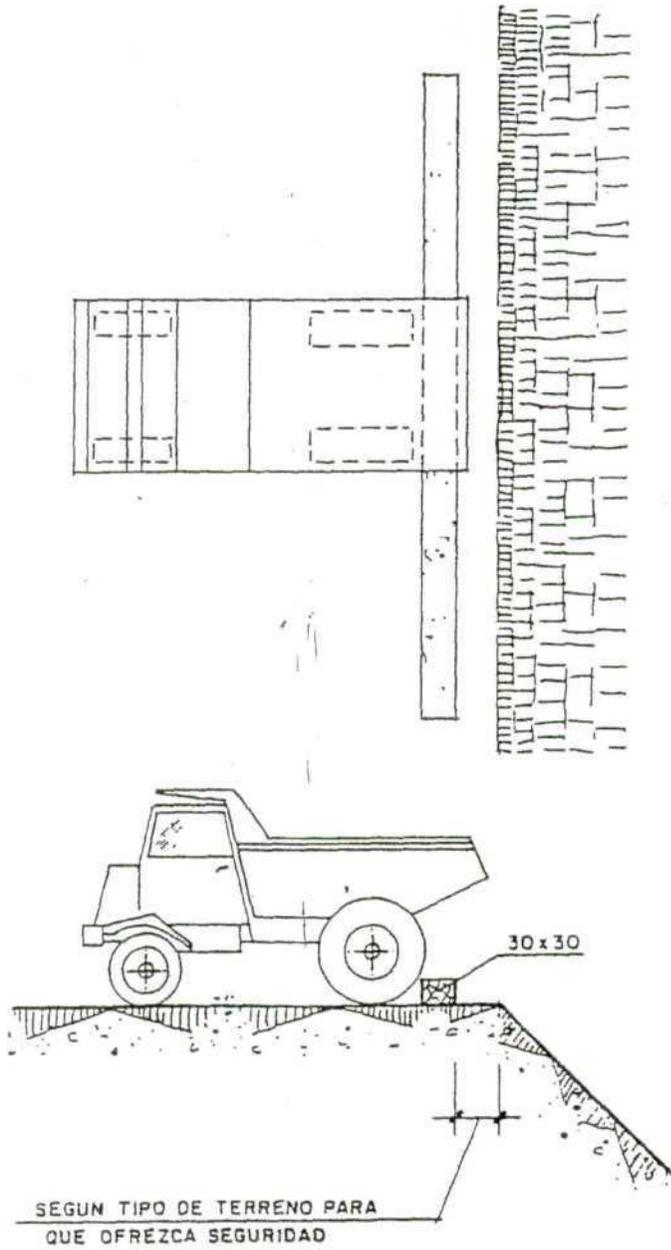
H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

PLANO 4

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

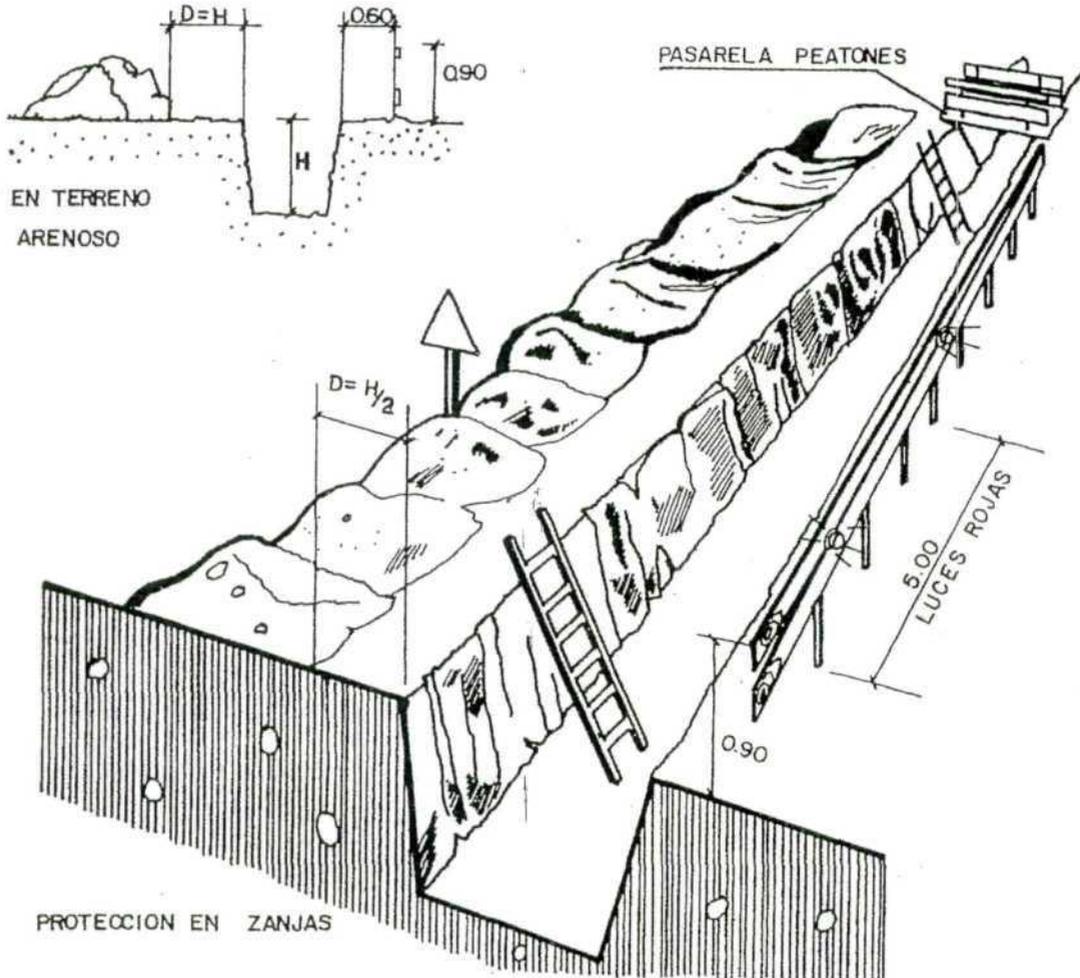
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



PLANO 5

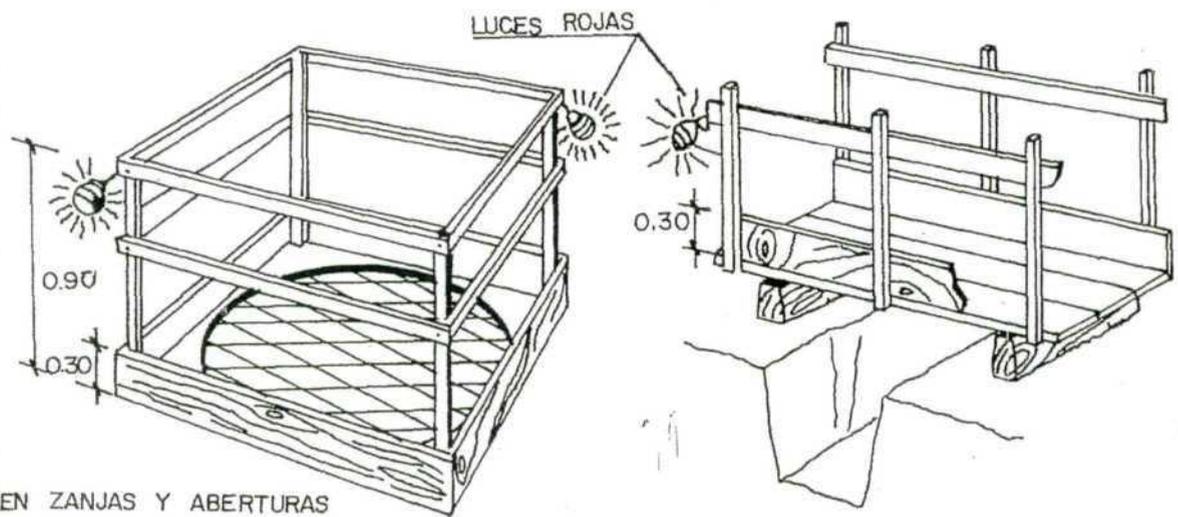
ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

PROTECCION EN ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS



PLANO 6

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

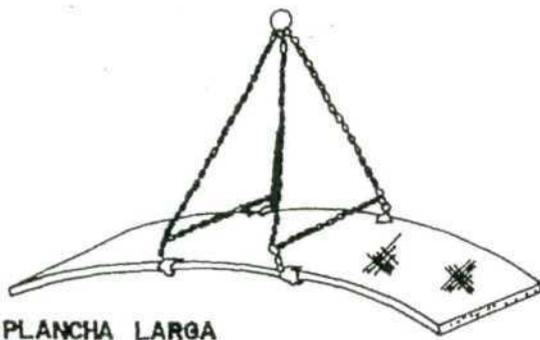


EN ZANJAS Y ABERTURAS

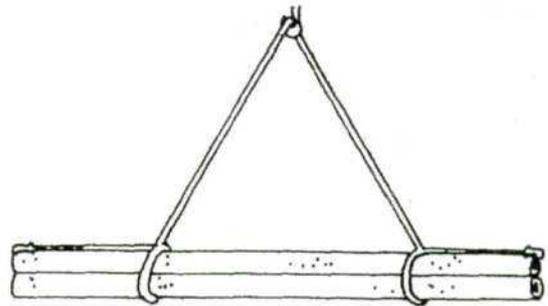
DETALLE PASO PEATONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

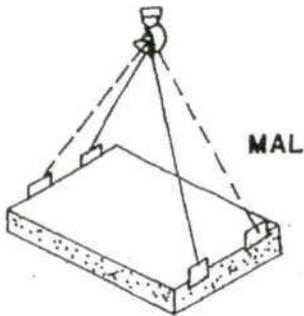
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO ESLINGAS Y ESTROBOS



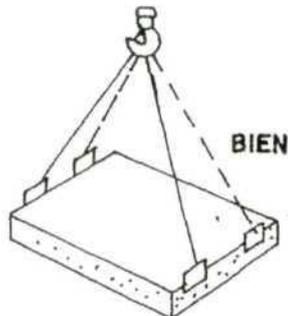
PLANCHA LARGA



CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

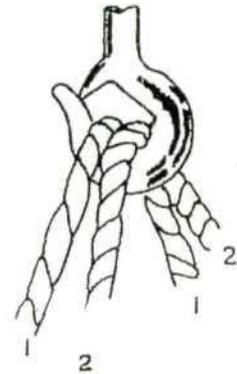


MAL



BIEN

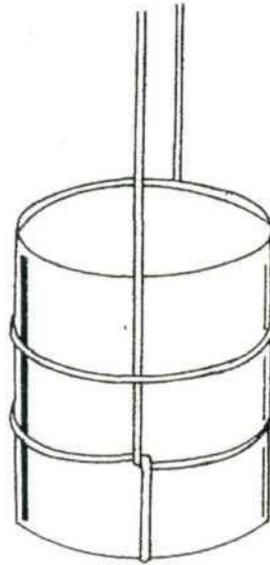
CARGA CON ESLINGAS SIN FIN



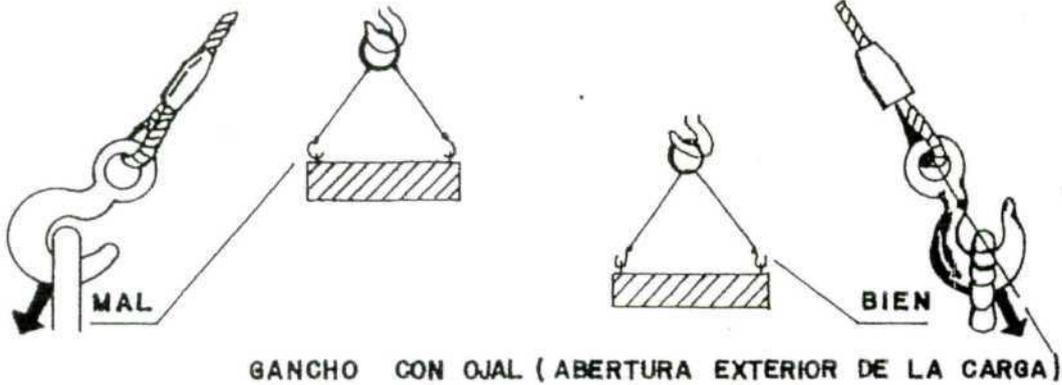
2

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

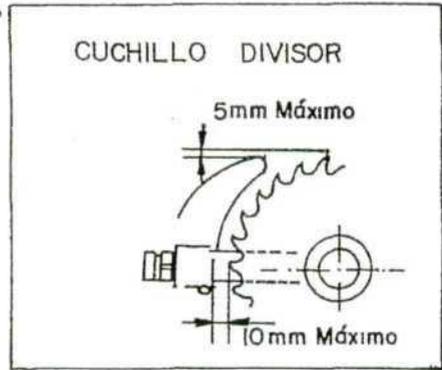
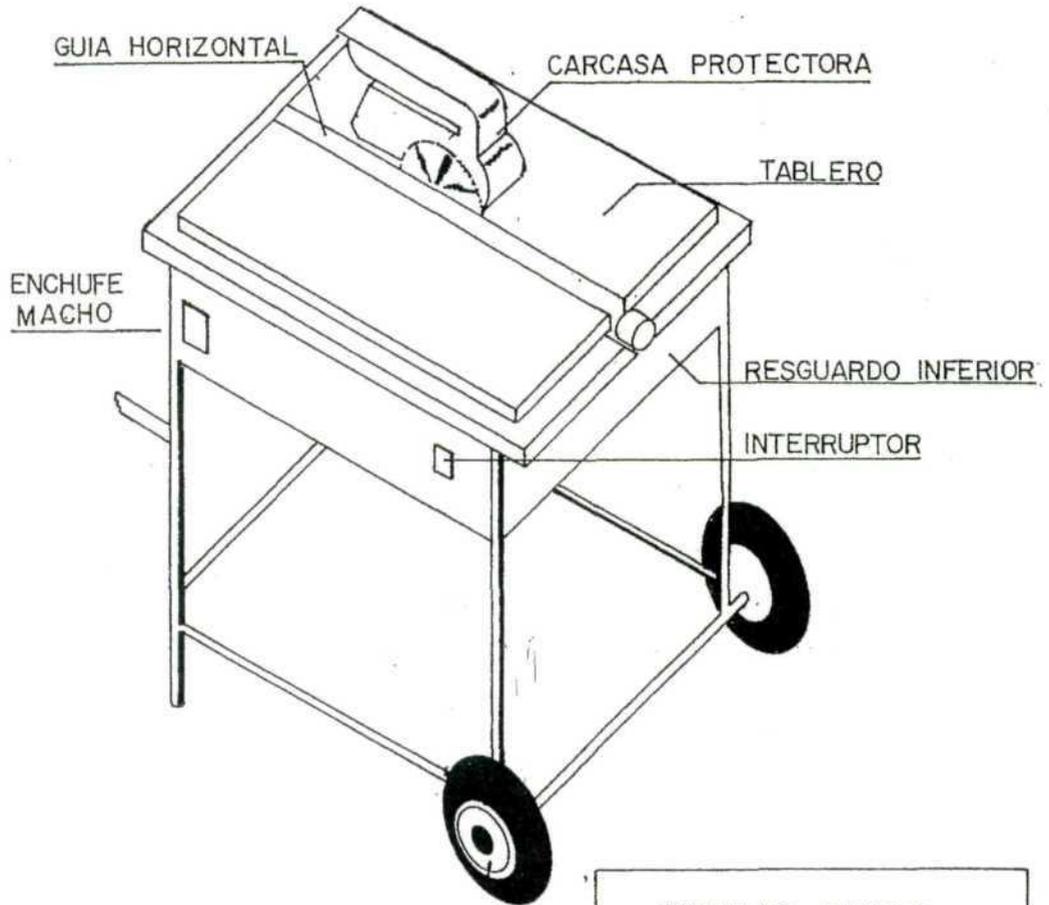
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO ESLINGAS Y ESTROBOS



AMARRE DE BIDONES



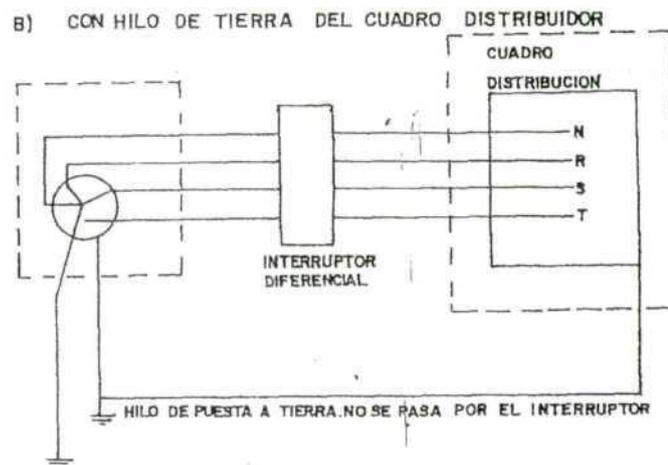
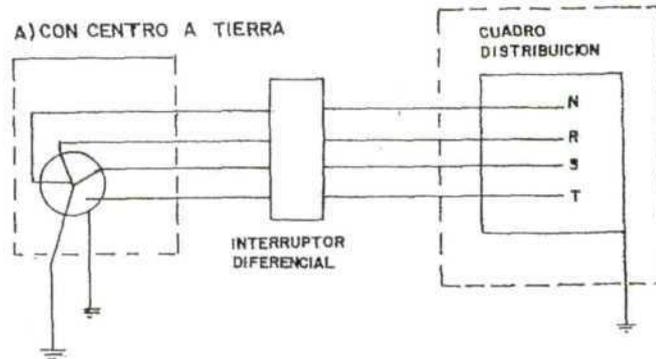
# SIERRA CIRCULAR



PLANO 12

GRUPOS ELECTROGENOS

ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA



- Los grupos electrógenos tendrán el neutro accesible y con posibilidad de ser distribuido
- El neutro estará conexasionado a tierra antes del diferencial
- La carcasa del grupo llevara una toma a tierra independiente del neutro
- El cuadro de distribución tendra tierra independiente o conectada a la de la carcasa del grupo

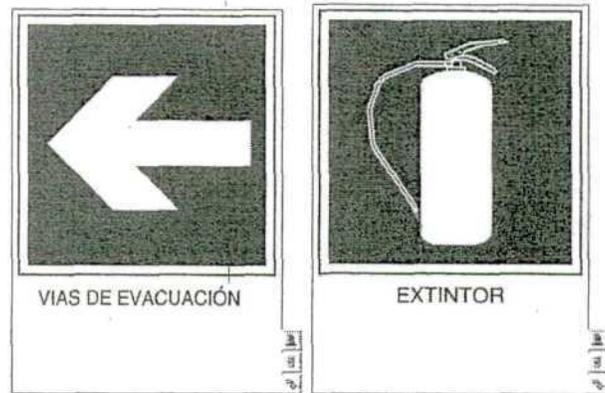
SEÑALES DE OBLIGACIÓN



SEÑALES DE PROHIBICIÓN



SEÑALES DE INFORMACIÓN



SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

