1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, ART. 6).

Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 en Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales, y la Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.

OBRA:	Proyecto de remodelación del Mercado Central de Tarragona y su entorno.
SITUACION:	Plaça Corsini, 9. Tarragona
PROPIEDAD:	ESPIMSA

ÍNDICE:

0 .-PRELIMINAR

1.- MEMORIA

1.1.-Datos de Obra.

1.2.-Normativa.

1.3.-Consideración general de riesgos.

1.4.-Fases de la obra.

1.5-Análisis y prevención de riesgos en las fases de obra.

1.5.1 Procedimientos y equipos técnicos a utilizar en obra.
1.5.2 Tipos de riesgos.
1.5.3. Medidas preventivas.
1.5.4. Protecciones colectivas.
1.5.5. Protecciones personales.

1.6.-Análisis y prevención de riesgos en los medios y en la maquinaria.

1.7.-Análisis y prevención de riesgos catastróficos.

1.8.-Cálculo de los medios de seguridad.

1.9.-Medicina preventiva y primeros auxilios.

1.10.-Medidas de higiene e instalaciones del personal.

1.11.-Formación sobre seguridad.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.- MEDICIONES

4.- PRESUPUESTO

5.- FICHAS GRÁFICAS

6.- PLANOS

0.- PRELIMINAR.

El R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en obras de construcción.

A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su dimensión y dificultad de ejecución, y además se dan los supuestos contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, puesto que:

-El presupuesto de contrata es superior a 450.000 Euros.

-Se ha previsto emplear a más de 20 trabajadores simultáneamente.

-El volumen de mano de obra estimado es superiorr a 500 días de trabajo.

De acuerdo con el art. 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio de Seguridad y Salud deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborables evitables y las medidas técnicas precisas para ello, la relación de riesgos laborables que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y cualquier tipo de actividad a desarrollar en obra.

En el estudio se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, siempre dentro del marco de la Ley 31/1.995 de prevención de Riesgos Laborables.

1. MEMORIA.

1.1. DATOS DE LA OBRA:

1.- Situación del edificio:

Situación de la parcela o solar: Plaça Corsini, 9. (Tarragona)
Accesos: Plaça Corsini, y calles Cristófor Colom, Governador González y Reding.
Clima: Cálido
Situación del ambulatorio o centro de salud más cercano: Hospital Sant Pau i Santa Tecla. Rambla Vella 14, Tarragona.

2.- Topografía y entorno:

Descripción de la parcela o solar y su entorno (calles y accesos): Solar sensiblemente horizontal, con el edificio existente del Mercado con acceso por las cuatro fachadas.
Descripción de la intensidad de circulación de vehículos: La obra se encuentra en el centro del núcleo urbano de Tarragona. El perímetro de la obra estará vallado y cerrado al tráfico. Se preveen afectaciones en la circulación en los puntos de entrada y salida de vehículos.

3.- Subsuelo e instalaciones subterráneas:

Las carácterísticas del subsuelo son las definidas por el estudio geotécnico que se adjunta como anejo del proyecto básico.

Los servicios existentes en la zona de excavación serán desviados según el *Proyecto de desvío de servicios afectados por las obras de remodelación del Mercado Central de Tarragona y su entorno*, por lo que en el momento de inicio de las obras no existirán servicios dentro del ámbito de excavación.

4.- Edificio proyectados

El edificio existente del Mercado Central de Tarragona será rehabilitado, construyendo cuatro plantas sótano de ampliación. En planta baja se situarán las paradas del mercado tradicional; la planta semisótano se destinará a uso comercial; la planta sótano -1 contendrá los servicios de logística para las plantas comerciales; las plantas sótano -2 y -3 serán de aparcamiento público.

Las superficies de cada una de las plantas es la siguiente:

Planta baja:	2.505,62 m²
Planta semisótano:	4.314,96 m²
Planta sótano -1:	5.388,53 m²
Planta sótano -2:	5.042,38 m²
Planta sótano -3:	4.997,06 m²

5.- Presupuesto de ejecución material de la obra.

21.849.492,21 ,- Euros.

6.- Duración de la obra y numero de trabajadores punta.

La previsión de duración de la obra es de 29 meses .

El número de trabajadores punta asciende a 60.

7.- Materiales previstos en la construcción.

No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos , ni tampoco elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra , tampoco se prevé el uso de productos tóxicos en el proceso de construcción.

1.2. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
  Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
  Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
  Transposició de la Directiva 92/57/CEE
  Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
  Prevención de riesgos laborales

  Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

  - **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
    Reglamento de los Servicios de Prevención

  - **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
    Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
  En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
  Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
  Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
  O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
  Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
  Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
  Correció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
  Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
  Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
  Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
  Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
  Reglamento de aparatos elevadores para obras
  Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
  Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
  Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
  Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
  Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
  Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
  Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
  Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
  Modificació: BOE: 02/11/89
  Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**

  - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
    Modificació: BOE: 24/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
  Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
  Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
  Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos
  Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes
  Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
  Modificació: BOE: 01/11/75

1.3. CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS.

1.-Situación del edificio.

Por la situación, no se generan riesgos.

2.-Topografía y entorno.

El perímetro de la excavación y ejecución de las pantallas se encuentra próximo a los edificios del entorno. Deberá realizarse un seguimiento de los edificios del entorno en previsión de aparición de patologías.

3.-Subsuelo e instalaciones subterráneas.

Riesgo de derrumbamiento de los taludes laterales en caso de excavación, con posible arrastre de instalaciones subterráneas si las hubiere.

4.-Edificio proyectado.

Riesgo normal y alto en todos los componentes del edificio proyectado, tanto por dimensiones de los elementos constructivos como por el hecho de realizar la excavación bajo el edificio existente.

5.- Presupuesto de seguridad y salud.

Es el desglosado en el capítulo adjunto al presente documento.

6.-Duración de la obra y numero de trabajadores punta.

Riesgos normales para un calendario de obra normal y un número de trabajadores punta normal.

7.-Materiales previstos en la construcción, peligrosidad y toxicidad.

Todos los materiales componentes del edificio son conocidos y no suponen riesgo adicional tanto por su composición como por sus dimensiones. En cuanto a materiales auxiliares en la construcción, o productos, no se prevén otros que los conocidos y no tóxicos.

1.4.- FASES DE LA OBRA

Debido al proceso constructivo de la estructura, la obra tiene dos fases claramente diferenciadas:

- Una fase inicial, donde se realizarán los trabajos de excavación y estructura del edificio.
- Una segunda fase, una vez finalizada la estructura, en la que se procederá a la ejecución de las diferentes partidas de obra, solapando tareas de cerramientos y divisorias, instalaciones, acabados y rehabilitación.

1.5.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LAS FASES DE OBRA

A la vista del conjunto de documentos del proyecto, sé expondrán en primer lugar: los procedimientos y equipos técnicos a utilizar, a continuación, la deducción de riesgos en estos trabajos, las medidas preventivas adecuadas, indicación de las protecciones colectivas necesarias y las protecciones personales exigidas para los trabajadores.

1.5.1.- PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS TÉCNICOS A UTILIZAR.

La ejecución de la estructura se realizará de manera descendente, según se explica en el Proyecto ejecutivo.

La obra se inicia ejecutando las pantallas del perímetro de la estructura y los micropilotes del interior del Mercado con equipo de perforación. Colocadas las armaduras, el hormigonado se realizará mediante camión bomba (anclajes pantallas y pilotes), y con equipo para inyecciones profundas, con bomba de presion baja en micropilotes. Es importante remarcar que la estructura provisional de micropilotes está dimensionada para una sobrecarga de uso de 200 kg/m², por lo que deberá considerarse este dato a la hora de realizar acopio de materiales o residuos.

La estructura definitiva será de hormigón armado y forjados reticulares. En algunas zonas donde la sobrecarga así lo requiere, se han utilizado losas de hormigón armado o forjados de placas prefabricadas de hormigón, según se describe en la memoria del proyecto.

Una vez ejecutado el forjado de cada planta, se excavará por debajo de éste, avanzando en sentido horizontal. Este proceso se repetirá hasta alcanzar el forjado inferior.

Una vez ejecutada la cimentación definitiva, se procederá a la ejecución de los pilares y forjados situados en el exterior del mercado en sentido ascendente.

Se iniciará con el encofrado de pilares mediante placas metálicas prefabricadas, para luego ser hormigonados por medio de bomba a través de la obertura prevista en el forjado ya ejecutado. El retacado de la parte superior del pilar se hará con mortero de alta resistencia sin retracción.

Los forjados de la fase descendente se ejecutarán sobre el terreno. Para los forjados de la fase ascendente se utilizará encofrado de madera.

Maquinaria prevista: Minadora, Dumper, Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, Vibrador, Sierra circular, Camión hormigonera, Camión bomba de hormigonar, Maquinaria para pilotes barrenados sin entubación, Compresor con martillos pneumáticos, Equipo para tesado de cables de anclajes, Carro de perforación para barrenas, Bomba de presión baja, Retroexcavadora pequeña, Camión con grúa. Como medios auxiliares, se utilizarán los corrientes así como durante la excavación se utilizarán medios auxiliares de ventilación y iluminación.

Para los cerramientos exteriores y rehabilitación de fachada se utilizarán andamios tubulares.

Los cerramientos interiores con andamios sobre borriquetas.

En la cubierta la barandilla perimetral se realizará cuanto antes lo permita la organización de la obra. A elevación de material se realizará mediante plataforma elevadora.

Para los trabajos interiores se considerará el trabajo previo como situar los materiales en el lugar adecuado. En fase de estructura provisional se tendrá siempre en cuenta la sobrecarga máxima de uso de 200 kg/m². El transporte de material en las plantas baja e inferiores se realizará mediante toro. Las herramientas a utilizar serán las tradicionales.

1.5.2.- TIPOS DE RIESGOS.

Analizados los procedimientos y equipos a utilizar en los distintos trabajos de esta edificación, se deducen los siguientes riesgos:

1.MEDIOS Y MAQUINARIA

- Atropellos, choques con otros vehículos, atrapadas
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)
- Desplome y / o caída de maquinaria de obra (silos, grúas ...)
- Riesgos derivados del funcionamiento de camiones grúa y plataformas elevadoras
- Caída de la carga transportada
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas

2.TRABAJOS PREVIOS

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)

- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de materiales
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.DERRIBOS

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Quiebra de la estructura
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Acumulación y bajada de escombros

4. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Golpes y tropiezos
- Desprendimiento y / o corrimiento de tierras y / o rocas
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Desplome y / o caída de las paredes de contención, pozos y zanjas
- Desplome y / o caída de las edificaciones vecinas
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas
- Asfixia o intoxicación.
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Riesgos derivados del desconocimiento del suelo a excavar

5. CIMENTACION

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Desplomo y / o caída de las paredes de contención, pozos y zanjas
- Desplomo y / o caída de las edificaciones vecinas
- Desprendimiento y / o corrimiento de tierras y / o rocas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Quiebras de encofrados
- Quiebras de recalces
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

6.ESTRUCTURA

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Quiebras de encofrados
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad,

reacciones químicas)
- Riesgos derivados del acceso a las plantas
- Riesgos derivados de la subida y recepción de los materiales

7.ALBAÑILERIA

- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

8.CUBIERTA

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas de palos y antenas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

9.ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

10.INSTALACIONES

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas ...)
- Caídas desde puntos altos y / o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Cortes y pinchazos
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Emanaciones de gases en aperturas de pozos muertos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Sobresfuerzos por posturas incorrectas
- Caídas de palos y antenas

11. RELACION NO EXHAUSTIVA DE LOS TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES Anexo II del R.D.1627/1997)

1 Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo
2 Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o por los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible
4 Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
6 Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneos
10 Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

Riesgos generales del trabajo sobre los trabajadores sin formación adecuada y no idóneos para el puesto de trabajo que oferta este edificio.

1.5.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Partiendo de una organización de la obra donde el plan de S.T. sea conocido lo mas ampliamente posible, que el jefe de la obra dirija su implantación y que el encargado de obra realice las operaciones de su puesta en práctica y verificación, para esta obra las medidas preventivas se impondrán según las líneas siguientes:

- Normativa de prevención dirigida y entregada a los operarios de las máquinas y herramientas para su aplicación en todo su funcionamiento.

- Cuidar del cumplimiento de la normativa vigente en el:
  Manejo de máquinas y herramientas.
  Movimiento de materiales y cargas.
  Utilización de los medios auxiliares

- Mantener los medios auxiliares y las herramientas en buen estado de conservación.
- Disposición y ordenamiento del tráfico de vehículos y de aceras y pasos para los trabajadores.
- Señalización de la obra en su generalidad y de acuerdo con la normativa vigente.
- Protección de huecos en general para evitar caídas de objetos.
- Protecciones de fachadas evitando la caída de objetos o personas.
- Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de obra.
- Orden y limpieza en toda la obra.
- Delimitación de las zonas de trabajo y cercado si es necesaria la prevención.
- Medidas especificas:
- En cimentación, tapar o vallar la excavación durante la interrupción del proceso constructivo.
- En excavaciones, vallado de la excavación, sondeo de bordes de la excavación, taludamiento en rampa y protección lateral de la misma.

- En la elevación de la estructura, coordinación de los trabajos con la colocación de las protecciones colectivas, protección de huecos en general, entrada y salida de materiales en cada planta con medios adecuados.
- En la albañilería, trabajar unidamente con andamios normalizados. Caso de que no fuera posible, conseguir que el andamio utilizado cumpla la norma oficial.

1.5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas necesarias se estudiarán sobre los planos de edificación y en consideración a las partidas de obra en cuanto a los tipos de riesgos indicados anteriormente y a las necesidades de los trabajadores. Las protecciones previstas son:

- Señales varias en la obra de indicación de peligro.
- Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
- Valla de obra delimitando y protegiendo el centro de trabajo.
- Módulos prefabricados para proteger los huecos de excavación.
- Señalización con cordón de balizamiento en el margen de la rampa de excavación.
- Barandilla rígida vallando el perímetro del vaciado de tierras.
- Horcas y redes para el levantamiento de la estructura resistente.
- Redes para trabajos de desencofrado.
- Redes para protección en huecos horizontales del forjado.
- Barandillas flexibles en plantas aún completamente encofradas.
- Barandillas rígidas para el resto de las plantas.
- Redes sobre montantes metálicas para el pintado de balcones.
- Se comprobará que todas las máquinas y herramientas disponen de sus protecciones colectivas de acuerdo con la normativa vigente.
- Mantener una zona libre en el entorno de la zona excavada para el paso de maquinaria.
- Inmovilización de maquinaria mediante falcas o topes durante los trabajos de carga y descarga.
- Los elementos de las instalaciones deben disponer de sus protecciones aislantes.
- Sistema de riego que evite la emisión execisva de polvo.
- Comprovación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
- Comprovación de apuntalamientos, condiciones de entibado y pantallas de protección de zanjas.
- Equipo de ventilación que garantice una renovación adecuada de aire durante la excavación subterrànea de las plantas bajo rasante.

Finalmente, el plan puede adoptar mayores protecciones colectivas; en primer lugar todas aquellas que resulten según la normativa vigente y que aquí no estén relacionadas; y, en segundo lugar, aquellas que considere el autor del plan incluso incidiendo en los medios auxiliares de ejecución de obra para una buena construcción o que pueden ser estos mismos, como por ejemplo:

- Cuerdas de diámetro adecuado para servir de guía, desde el suelo, a la ferralla de pantallas de cimentación.
- Torretas de hormigonado con protecciones adecuadas.
- Pantalla protectora para entrada y salida de materiales.

Todo ello armonizado con las posibilidades y formación de los trabajadores en la prevención de riesgos.

1.5.5.- PROTECCIONES PERSONALES

Las protecciones necesarias para la realización de los trabajos previstos desde el proyecto son las siguientes:

- Protección del cuerpo de acuerdo con la climatología mediante ropa de trabajo adecuada.
- Protección del trabajador en su cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura con los siguientes medios:

  - Casco homologado
  - Poleas de seguridad.
  - Cinturón de seguridad.
  - Gafas antipartículas.
  - Pantalla de soldadura eléctrica.
  - Gafas para soldadura autógena.
  - Guantes finos de goma para contactos con el hormigón.
  - Guantes de cuero para manejo de materiales.
  - Guantes de soldador.
  - Mandil.
  - Polainas.
  - Gafas y mascarillas antipolvo
  - Calzado de seguridad
  - Botas de agua.
  - Impermeables.
  - Protectores gomados.

- Protectores auditivos contra ruído mediante elementos normalizados.
- Complementos de calzado, polainas y mandiles.
- En las zonas elevadas donde no existan sistemas fijos de protección, deberán establecerse puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, el uso del cual será obligatorio.
- Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia para más de un operario en los trabajos con peligro de intoxicación. Utilitzación de equipos de suministro de aire.

1.6.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LOS MEDIOS Y EN LA MAQUINARIA.

1.- MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares previstos en la realización de esta obra son:

1.- Andamios tubulares.
.
2.- Escaleras de mano.

3.- Plataforma de entrada y salida de materiales.

4.- Plataforma de elevación de materiales.

5.- Otros medios sencillos de uso corriente.

De estos medios, la ordenación de la prevención se realizará mediante la aplicación de la Ordenanza de trabajo y la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ya que tanto los andamios como las escaleras de mano están totalmente normalizadas. Referente a la plataforma de entrada y salida de materiales, se utilizará un modelo normalizado, y dispondrá de las protecciones colectivas de: barandillas, enganches para cinturón de seguridad y demás elementos de uso corriente.

2.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.

La maquinaria prevista a utilizar en esta obra es la siguiente:

- Minadora
- Dumper
- Pala cargadora
- Retroexcavadora.
- Camión hormigonera.
- Camión bomba.
- Camión grúa.
- Grúas sobre oruga para perforación de pilotes y micropilotes.
- Bomba de baja presión para inyectado hormigón.
- Plataforma elevadora.

La previsión de utilización de herramientas es:

- Sierra circular.
- Vibrador.
- Cortadora de material cerámico.
- Hormigonera.
- Martillos picadores.
- Martillos pneumáticos.
- Herramientas manuales diversas.

La prevención sobre la utilización de estas máquinas y herramientas se desarrollarán en el PLAN de acuerdo con los siguientes principios:`

1.- Reglamentación oficial.
Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de máquinas, en los I.T.C. correspondientes, y con las especificaciones de los fabricantes.
En el Plan sé hará especial hincapié en las normas de seguridad sobre montaje y uso de la grúa torre.

2.- Las máquinas y herramientas a utilizar en obra dispondrán de su folleto de instrucciones de manejo que incluye:

- Riesgos que entraña para los trabajadores
- Modo de uso con seguridad.

3.**- No se prevé** la utilización de máquinas sin reglamentar.

1.7.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.

El único riesgo catastrófico previsto es el de incendio. Por otra parte no se espera la acumulación de materiales con alta carga de fuego. El riesgo considerado posible se cubrirá con las siguientes medidas:

1 Realizar revisiones periódicas en la instalación eléctrica de la obra.
2 Colocar en los lugares, o locales, independientes aquellos productos muy inflamables con señalización expresa sobre su mayor riesgo.
3 Prohibir hacer fuego dentro del recinto de la obra; caso de necesitar calentarse algún trabajador, debe hacerse de una forma controlada y siempre en recipientes, bidones por ejemplo, en donde se mantendrán las ascuas. Las temperaturas de invierno tampoco son extremadamente bajas en el emplazamiento de esta obra.
4 Disponer en la obra de extintores, mejor polivalentes, situados en lugares tales como oficina, vestuario, pie de escaleras internas de la obra, etc.

1.8.-CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

El cálculo de los medios de seguridad se realiza de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre y partiendo de las experiencias en obras similares. El cálculo de las protecciones personales parte de fórmulas generalmente admitidas como las de SEOPAN, y el cálculo de las protecciones colectivas resultan de la medición de las mismas sobre los planos del proyecto del edificio y los planos de este estudio, las partidas de seguridad y salud, de este estudio, están incluidas proporcionalmente en cada partida.

1.9.-MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

1.-Medicina preventiva.

Las posible enfermedades profesionales que puedan originarse en esta obra son las normales que trata la medicina del trabajo y la higiene industrial.
Todo ello se resolverá de acuerdo con los servicios de prevención de empresa quienes ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, tanto en la decisión de utilización de los medios preventivos como la observación medica de los trabajadores.

2.-Primeros auxilios.

Para atender a los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en los vestuarios, y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, haya recibido un curso de socorrismo.
Como Centros Médicos de urgencia próximos a la obra se señalan los siguientes: Hospital Sant Pau i Santa Tecla (Rambla Vella 14, Tarragona).

1.10.-MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES DEL PERSONAL.

Las previsiones para estas instalaciones de higiene del personal son:

-Barracones metálicos para vestuarios, comedor y aseos.

Dispondrá de electricidad para iluminación y calefacción, conectado al provisional de obra.

La evacuación de aguas negras se hará directamente al alcantarillado.

Dotación de los aseos: Dos retretes de taza turca con cisterna, agua corriente y papel higiénico. Cuatro con agua fría y caliente. Seis lavabos individuales con agua corriente, jabón y secador de aire caliente. Espejos de dimensiones apropiados.

Dotación del vestuario: Taquillas individuales con llave. Bancos de madera. Espejo de dimensiones apropiadas.

Dotación del comedor: Mesas corridas de madera con bancos del mismo material. Plancha para calentar la comida. Recipientes con cierre para vertido de desperdicios. Pileta para lavar platos.

Dotación de medios para evacuación de residuos: Cubos de basura en comedor y cocina con previsión de bolsas plásticas reglamentarias. Cumpliendo las Ordenanzas Municipales se pedirá la instalación en la acera de un deposito sobre ruedas reglamentario.

1.11.-FORMACION SOBRE SEGURIDAD.

El plan especificará el Programa de Formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan el plan. También con esta función preventiva se establecerá el programa de reuniones del Comité de Seguridad y Salud.
La formación y explicación del Plan de Seguridad será por un técnico de seguridad.

Tarragona, agosto de 2010

El ingeniero-autor del proyecto
Rafael Cabré Villalobos

2. Pliego de condiciones

PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

- ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES Ley 8 / 1980 de 10 de marzo

- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Ley 31/1995 de 8 de noviembre

- CAPÍTULO VII DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Orden de 31 de enero de 1971

- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Orden de 9 de marzo de 1971

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS Orden de 20 de mayo de 1952

- ORDENANZA DE TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA Orden de 28 de agosto de 1970.

- CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL DE LA CONSTRUCCIÓN

- IMPLANTACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INCLUSIÓN DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LOS PROYECTOS DE EDIFICACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS RD 555/86 de 21 de febrero

- MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A OBRAS EN LAS QUE SEA OBLIGATORIO UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Orden de 20 de septiembre de 1986.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión Decreto 2413/73 de 20 de septiembre

- REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN Decreto 3151/68 de 28 de noviembre

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS R.D. 1495/86 de 26 de mayo

- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN SOBRE MÁQUINAS RD 1435/92 de 27 de noviembre

- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS Orden de 23 de mayo de 1977 Y INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN R.D. 1244/79 de 4 de abril y instrucciones técnicas reglamentarias

- CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN intracomunitaria LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RD 1407/92 de 20 de noviembre

- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO RD 1316/89 de 27 de octubre

- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO RD 1403/86 de 9 de mayo

- INSTRUCCIÓN 8.3-IC SOBRE señalización, balizamiento, DEFENSA, LIMPIEZA Y FIN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO Orden de 31 de agosto de 1987.

- REORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESA Decreto 1036/59 de 10 de junio

- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESA Orden de 21 de noviembre de 1959

- ESTABLECIMIENTO DE MODELOS DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Orden de 16 de diciembre de 1987

2.2.- RESPONSABILIDADES LEGALES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas del cumplimiento de las obligaciones que imponga el OGSHT y la LPRL, respecto a los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de la empresa principal.

La responsabilidad de los empresarios por infracciones en materia de seguridad y salud en el trabajo no excluirá la de las personas que trabajen a su servicio en funciones directivas, técnicas, ejecutivas o subalternas, siempre que en cualquiera de ellas pueda serle imputada, por acción u omisión, la acción cometida.

En el ejercicio de su potestad disciplinaria y conforme al procedimiento legalmente establecido, el empresario podrá sancionar, bien directamente a propuesta del Comité de Seguridad y Salud, en su caso, los trabajadores que presten servicio en la empresa y infringirles los preceptos de la OGSHT, de la LPRL, y disposiciones complementarias o incumplan las instrucciones que al efecto le sean dadas por sus superiores.

2.3.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

2.3.1.- RECONOCIMIENTOS MEDICOS

Todos los trabajadores serán sometidos a un reconocimiento médico en el momento de su contratación y, periódicamente, una vez al año.

2.3.2.- SERVICIOS MEDICOS

Las empresas que intervengan en esta obra dispondrán de Servicio Médico propio o mancomunado, en cumplimiento del Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (Orden de 21 de noviembre de 1959).

2.3.3.- BOTIQUIN

En la oficina administrativa de obra, o en su defecto, en el vestuario o cuarto de baño, existirá un botiquín,

perfectamente señalizado y su contenido mínimo será el siguiente:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96 º
- Tintura de yodo
- Mercurocromo
- Amoníaco
- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo
- Ventas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardiacos de urgencia
- Torniquete
- Bolsas de goma para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Insulina
- Hervidor
- Agujas para inyectables
- Termómetro clínico

Cuando las zonas de trabajo estén muy lejanas del botiquín central, será necesario disponer de maletines que contengan el material imprescindible para atender pequeñas curas.

Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente.

2.3.4.- ASISTENCIA SANITARIA

En un lugar muy visible se dispondrá de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, mutuas, etc., Para garantizar el transporte rápido de los posibles accidentados.

2.4.- NOTIFICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES

2.4.1.- NOTIFICACIÓN OFICIAL DE ACCIDENTES DE TRABAJO

El formato se ajustará al modelo emitido por la Orden de 16 de diciembre de 1987.

El informe de accidente de trabajo deberá cumplimentarse en aquellos accidentes o recaídas de accidentes anteriores, que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de, al menos, un día (exceptuando el día en que sucedió el accidente), previa baja médica. Se remitirá en el plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha en que se produjo el accidente o desde la fecha de la baja médica.

En los accidentes acaecidos en centros de trabajo o en desplazamientos en jornada de trabajo, (es decir, excluyendo los de ida y vuelta al trabajo) que se refieran a cualquiera de las siguientes situaciones:
- Que provoque la muerte del trabajador
- Que el accidente sea considerado como grave o muy grave por el facultativo que atendió al accidentado
- Que el accidente afecte a más de cuatro trabajadores (pertenezcan o no en su totalidad a la plantilla de la empresa)

el empresario, además de cumplimentar el Informe, comunicará este hecho, en el plazo máximo de 24 horas, por telegrama u otro medio de comunicación análogo, la Autoridad Laboral de la provincia donde haya ocurrido el accidente, así como una breve descripción del mismo.

2.4.2.- INFORME INTERNO DE ACCIDENTE

Se informará del accidente a los Servicios Centrales de la empresa en los siguientes casos:

- Que provoque la muerte del trabajador
- Que el accidente sea considerado como grave o muy grave por el facultativo que atendió al accidentado
- Que el accidente afecte a más de cuatro trabajadores (pertenezcan o no en su totalidad a la plantilla de la empresa)

2.4.3.- ÍNDICE DE CONTROL

Los índices de accidentabilidad más representativo son los siguientes:

2.4.3.1.- Índice de incidencia

I.I. = (nº d'accidentes / nº de trabajadores) * 100

2.4.3.2.- Índice de frecuencia

I.F. = (nº d'accidentes con baja / nº de horas trabajadas) * 10

2.4.3.3.- Índice de gravedad

I.G. = (nº jornadas perdidas por accidentes con baja / nº horas trabajadas) * 10

2.5.- SERVECIO TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa constructora dispondrá de un servicio con Técnicos de Seguridad y Salud propios. Entre las diferentes funciones de estos, figura el asesoramiento sobre los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos.
También dispondrá de Servicio de Prevención mancomunado a través de una Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

2.6.- MEDIDAS DE EMERGENCIA

El empresario deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando si fuera preciso, personal encargado de poner en práctica estas medidas que deberá poseer la formación

necesaria.
Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particulares en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

2.7.- INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

Todos los trabajadores recibirán ingresar en la obra instrucción sobre los ricos y peligros que puedan afectar a lis en sus trabajos y sobre la forma, métodos y procesos que tienen que observar para prevenirlos y evitarlos.

En el entrenamiento se resaltará la observancia de la normativa legal vigente que pueda afectarles lis, de las que recibirán copia escrita en forma de "Fichas Técnicas de Seguridad".

2.8.-CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las tomarse de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, rechazando a su plazo.

2.8.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todo elemento de protección personal será conforme a la normativa europea. En los casos en que no exista norma oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La empresa dispondrá en obra de una reserva de estos, de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal, sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión hay que tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitar a las visitas de obra, etc.

A continuación se describen las características básicas que deben reunir las protecciones individuales.

2.8.1.1.- Protección de la cara

Los medios de protección de la cara podrán ser varios.
Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones. Podrán ser de malla metálica fina o provistas de un visor con cristal inastillable.
En los trabajos eléctricos realizados en la proximidad de zonas en tensión, los aparatos de la pantalla deberá estar construido por material absolutamente aislante y el visor ligeramente coloreado, en previsión de ciegamente.
En los trabajos de soldadura se utilizará pantalla con mirilla de vidrio oscuro protegido con otro cristal transparente y fácilmente recambiables ambos. Las pantallas para soldadura deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto con fibra vulcanizada. Las que se utilicen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

2.8.1.2.- Protección de la vista

La protección de la vista se efectuará mediante el uso de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

- Sus armaduras metálicas o de material plástico seranlleugeres, cómodas, de diseño anatómico, de fácil limpieza y que no reduzca en lo posible el campo visual.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, y con visor con tratamiento antiantelar.
- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras de tipo "panorámica" con armadura de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.

Las pantallas o viseras estarán libres de estrías, esgarrepades y otros defectos.
Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios. Serán de uso individual.

2.8.1.3.- Vidrios de protección

Los cristales para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones y otros defectos.

Los cristales protectores para soldadura o oxicorte serán oscuros y tendrán el grado de protección contra radiaciones adecuado.

Si el trabajador necesita cristales correctores, al carecer estos de homologación, se le podrán proporcionar gafas protectoras con visores homologados basculantes para protección de los cristales correctores, y otros que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.

2.8.1.4.- Protección de los oidos

Cuando el nivel de ruidos en un lugar o área de trabajo sea superior a 90 dBA, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar.

Podrán ser auriculares con filtro, orejeras de cojinete, tapones, etc.

La protección de los pabellones del oído se podrá combinar con la del cráneo y la de la cara.

Los elementos de protección auditivas serán siempre de uso individual.

2.8.1.5.- Protección de los extremidades inferiores

Para la protección de los pies se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adoptada a los riesgos a prever.

- En trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de calzado de seguridad con refuerzo metálico en la puntera y la plantilla.
- Frente al riesgo derivado del uso de líquidos corrosivos, o frente a riesgos químicos, se utilizará calzado con piso de caucho, neopreno o poliuretano, debiendo sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuero con la sola .
- La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.

Los trabajadores ocupados en trabajos con riesgo eléctrico utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.

Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes.

La protección de las extremidades inferiores se completará por los soldadores con el uso de polainas de cuero, amianto, caucho o tejido ignífugo.

2.8.1.6.- Protección de las extremidades superiores

La protección de manos y brazos se hará por medio de guantes, mangas.

Estos elementos podrán ser de goma o caucho, cloruur de polivinilo, cuero curtido, amianto, según los riesgos del trabajo a realizar.

Para las maniobras con electricidad deberán utilizarse los guantes fabricados con caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el que han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan los requisitos exigidos.

2.8.1.7.- Protección del aparato respiratorio

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
- Determinarán las mínimas molestias al trabajador.
- Se vigilará su conservación con la necesaria frecuencia.
- Se almacenarán adecuadamente.
- Se limpiarán después de su uso, y si es preciso, se desinfectarán.

Se prestará especial atención en el perfecto ajuste de aquellos usuarios que tengan barba o deformaciones notorias en la cara.

Las caretas con filtro se utilizarán en aquellos puestos de trabajo en que exista poca ventilación o déficit acusado de oxígeno.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

2.8.1.8.- Protección del cabeza

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Los cascos de seguridad deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estarán compuestos de casco propiamente dicho, y del adorno de adaptación en la cabeza. Podrán tener la sujeción ajustable.
- Las partes en contacto con la cabeza deberán ser sustituibles fácilmente.
- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico.
- Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aunque cuando no se les aprecie exteriormente deterioro. Se considerará un envejecimiento del material en un plazo de un cuatro años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aunque aquellos que no hayan sido utilizados y se encuentren almacenados.
- Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que deban ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se encuentran en contacto con la cabeza.

2.8.1.9.- Cinturones de seguridad

En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad, cuando no se hayan instalado medidas de protección colectiva.

Estos cinturones reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en poliamida o fibra sintética, sin remache y con costuras cosidas.
- Se revisarán siempre antes de su uso, debiendo desecharse cuando tengan cortes o grietas que comprometan su resistencia.
- Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas.

La cuerda salvavidas será de poliamida, con un diámetro de 12 mm.

Por las subidas y bajadas por escaleras verticales que dispongan de cable fiadorm utilizará junto con el cinturón, un dispositivo anticaídas homologado.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia.

2.8.1.10.- Cinturones portaherramientas

Se utilizarán cinturones portaherramientas cuando exista posibilidad de caída de elementos a plantas inferiores por las que puedan trabajar o transitar personas.

2.8.1.11.- Ropa de trabajo

Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o su trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, tendrá obligado el uso de ropa de trabajo que le será facilitada por su empresa.

Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según el Convenio Colectivo Provincial.

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos mínimos:
- Será de tejido ligero o flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las

condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente a los puños.
- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, botones, partes giradas hacia arriba, cordones, etc ..., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- En los trabajos con riesgo de accidente, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

En los casos especiales, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible o de abrigo.

Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantal o mandiles para soldaduras, chalecos, fajas antivibratorias o cinturones lumbares para la protección contra sobreesfuerzos.

2.8.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

2.8.2.1.- Señalización normalizada de seguridad

Se colocará en todos los lugares la obra, o de sus accesos, en donde sea preciso advertir sobre riesgos, recordar obligaciones de usar determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar sobre la situación de medios de seguridad.

2.8.2.2.- Barreras de cerramiento o de defensa

Las barreras de cierre se ajustarán a los modelos indicados en la 8.3.IC y serán reflectantes.

Estas barreras estarán perfectamente ancladas al suelo.

2.8.2.3.- Balizamiento luminoso

Se colocará cuando sea preciso indicar obstáculos a vehículos y peatones ajenos a la obra, mediante guirnalda para lámparas y portalámparas de alimentación autónoma.

2.8.2.4.- Balizas

Los modelos a utilizar son los que figuran en la 8.3.IC. Las del tipo BA-1 (conos) tendrán un peso mínimo de 7 kg.

2.8.2.5.- Señalización normalizada de tráfico

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos y entorno donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso.

Está prohibido la utilización de planchas de hierro, piedras, sacos, etz. para sujetar los pies de la señales, barreras de cierre, balizas, etc.

Las señales de tráfico e iluminación deberán estar sujetos de tal manera, que en caso de existir una colisión de vehículo, éstos no salga volando.

2.8.2.6.- Señalización para trabajos nocturnos

En los trabajos nocturnos los operarios llevarán vestimenta de seguridad reflectante y las máquinas o vehículos dispondrán de una señal de caracterización (luz amarilla).

2.8.2.7.- Portico de limitación de gálibo

Se utilizará para prevenir contactos o aproximaciones excesivas de máquinas y vehículos en los lugares cercanos de estructuras al realizar desvíos del tráfico, cuando sea preciso.

2.8.2.8.- Avisador acústico en vehiculos

Alarma sonora de marcha atrás de los vehículos y maquinaria de obra.

2.8.2.9.- Cubiertas y guarnecidos para máquinas

Todas las partes móviles de las máquinas estarán protegidas contra atrapamientos, golpes, contactos térmicos, proyecciones, cortes, etc, con cubiertas o curaciones.

Ningún trabajador inutilizará los dispositivos de protección de que vayan provistas las máquinas o herramientas que utilice.

2.8.2.10.- Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsibles, y se revisarán cada seis meses coma máximo.

2.8.2.11.- Iluminación provisional de obra

Se instalará una guirnalda de puntos de luz situados cada 5 m en las zonas de paso y circulación interior de la obra, alimentada por transformador de seguridad de 24 V.

2.8.2.12.- Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.
La resistencia de las tomas de tierra será como máximo, la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V. Su resistencia se medirá periódicamente, y al menos en la época más seca del año.

2.8.2.13.- Barandillas

Son obligatorias siempre que exista la posibilidad de caídas de altura superior a 2 my en los lado abiertos de las escaleras fijas.

Dispondrán de listón superior a una altura mínima de 90 cm de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente zócalo.

2.8.2.14.- Plataformas y pasarelas

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho, y las que ofrezcan riesgo de caída superior a 2 m estarán dotadas de barandillas reglamentarias que resistirán una carga de 150 kg por metro lineal.

2.8.2.15.- Cable de sujeción del cinturón de seguridad

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos en relación a su función protectora.

2.9.-CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES

2.9.1.- ESCALERAS MANUALES

Las de madera tendrán las bancadas de una sola pieza y los peldaños estarán encajados y no clavados.

No deben salvar más de 5 metros a menos que estén reforzadas en el centro, prohibiendo su uso para alturas superiores a 7 m.

Para alturas mayores, será obligatorio el uso de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base y será obligatorio la utilización de cinturón. Las escaleras de carro estarán dotadas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.

Se soportarán sobre superficies planas y sólidas.

Estarán provistas de zapatos, grapas, puntas de hierro, etc, antideslizantes en el pie y de ganchillo de sujeción en la parte superior.

Sobrepasarán en 1 m el punto superior de apoyo.

Si se soportaran en palo utilizarán abrazaderas.

Está prohibido transportar pesos superiores a 25 kg mientras se utiliza una escala manual.

La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

Las escaleras de tijera o dobles, de peldaños, estarán dotadas de cadena o cable para evitar su apertura y de topes en su extremo superior.

2.9.2.- SIERRAS CIRCULARES PARA MADERA

Estarán dotadas de cuchillo divisor la que distancia al disco será de 3 mm. como máximo y espesor igual al espesor del corte de la sierra, o ligeramente inferior.

Tendrán protector de disco que estará ligado a la parte superior del cuchillo divisor.

Estarán dotadas de un interruptor de puesta en marcha de tal manera que no sea fácil su puesta en marcha accidental.

Estarán dotadas de carcasa de protección de los elementos móviles.

Estarán dotadas de toma de tierra directa oa través del conductor de protección, incluido en la manguera de alimentación de energía eléctrica.

El operario llevará pantalla protectora.

2.9.3.- GANCHOS

No se podrá sobrepasar la carga máxima de utilización y deberán estar provistos de pestillo de seguridad.

2.9.4.- CABLES

Los cables no tendrán defectos apreciables (alambres rotos, desgastados, oxidaciones, deformaciones, etc.). Para ello deberán revisarse con frecuencia.

Respecto al mantenimiento de los mismos se tendrá presente lo siguiente:

- Si el cable viene en rollos, se hará rodar el mismo para sacar el cable.
- Si viene en carro, se colocará de manera que pueda girar sobre su eje.
- La forma más práctica para cortar un cable es por medio de soplete. También puede utilizarse una cizalla.
- El engrase protege el cable de la corrosión y reduce el desgats.
- Se almacenarán en lugares secos y bien ventilados.

2.9.5.- ESLINGAS

Si se utilizan eslingas con gasas cerradas con perritos, se deberá seguir lo indicado en la tabla siguiente para saber el número de perritos y la distancia entre ellos:

DISTANCIA DEL CABLE	Nº DE PERRITOS	DISTANCIA ENTRE PERRITOS
fins a 12 mm.	3	6 diàmetres
12 mm. a 20 mm.	4	6 diàmetres
20 mm. a 25 mm.	5	6 diàmetres
25 mm. a 35 mm.	6	6 diàmetres

Nunca se debe trabajar una eslinga con un ángulo superior a 90 º, ya que si se aumente el ángulo formado por los ramales, disminuye la carga máxima que pueda soportar.

Utilizar preferentemente cables muy flexibles para las eslingas.

Se evitarán los cruces de eslingas: la mejor manera es reunir los diferentes ramales en un anillo central.

En función de la aplicación se escogerán los terminales adecuados (anillas, grilletes, ganchos, etc.).

No dejar las eslingas a la intemperie y colgadas para asegurar su conservación.

2.9.6.- ANDAMIOS

El piso de los andamios tendrá 60 cm. de anchura mínima, y se • instalará barandilla con zócalos en el perímetro abierto de los andamios, a partir de 2 m. de altura.

Las plataformas serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje.

Si la plataforma es la madera estará formada por tres tablones de 20 cm. de ancho y 5 cm. de espesor, de madera bien sana, sin nudos ni otros defectos que puedan producir roturas.

Si por necesidad, y una vez finalizado el trabajo en una plataforma, se debe retirar algún tablón o bandeja, se sacará todo el piso.

Las plataformas se sujetarán a los tubos o perfiles metálicos, mediante abrazaderas o sistemas similares.

Durante el montaje del andamio, especialmente en el tubular, se utilizará el cinturón de seguridad. A medida que se monta la estructura, se va a trabar el andamio, y el andamio al paramento.

Los andamios, según los tipos, cumplirán además las siguientes normas:

Tubulares METÁLICOS

- Se trabarán en sentido horizontal y transversal, y se sujetarán a la fachada.
- No se considera protección la "Cruz de San Andrés".
- Se instalarán en la base de los andamios tubulares, unas piezas que permitan el reparto de las cargas puntuales, para mejorar su solidez y estabilidad.
- Está prohibido subir por los tubos del andamio.
- La barandilla, que se instalará en la parte abierta del andamio, se colocará justo donde acabe la plataforma de trabajo, sin dejar ningún espacio abierto entre esta y la barandilla.
- Las plataformas se montarán sobre los tubos más gruesos de la estructura metálica.

2.10.- ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

A cada trabajador se le exigirá la firma de un documento, diseñado al efecto, cuando se le entreguen los elementos de protección personal.

2.11.- MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Al iniciar la jornada, el trabajador revisará su equipo de protección personal y comprobará que el mismo se encuentre en perfecto estado. Si aprecia cualquier tipo de deficiencia que pueda comprometer la eficacia de las protecciones mencionadas, solicitará la sustitución de las mismas.

Si durante la utilización de los equipos se produce algún incidente que altere el buen estado de los mismos, el trabajador lo comunicará a su jefe y solicitará la sustitución del equipo defectuoso.

Al finalizar la jornada, cada trabajador guardará sus piezas de vestido de protección personal convenientemente. Nunca se dejarán abandonadas a la obra.

2.12.- MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas se revisarán diariamente, antes de iniciar la jornada, corrigiéndose todas las deficiencias observadas.

Asimismo, si durante la jornada se observa la alteración de alguna de ellas, se corregirá inmediatamente.

Durante el transcurso de la obra, las protecciones colectivas deben garantizar el mismo nivel de seguridad y eficacia que el día que se instalaron.

Tarragona, agosto de 2010

El ingeniero-autor del Proyecto
Rafael Cabré Villalobos

3. Mediciones

AMIDAMENTS

CAPÍTOL Núm H1 Equips de protecció individual

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
1.1	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812						
							TOTAL u.....:	70,000
1.2	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168						
							TOTAL u.....:	50,000
1.3	u	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169						
							TOTAL u.....:	10,000
1.4	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458						
							TOTAL u.....:	70,000
1.5	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175						
							TOTAL u.....:	10,000
1.6	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405						
							TOTAL u.....:	50,000
1.7	u	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149						
							TOTAL u.....:	50,000
1.8	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL						
							TOTAL u.....:	75,000
1.9	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420						
							TOTAL u.....:	10,000
1.10	u	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420						
							TOTAL u.....:	15,000
1.11	u	PARELLA DE GUANTS DIELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ, DE CAUTXÚ, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ						
							TOTAL u.....:	15,000
1.12	u	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 0, LOGOTIP COLOR VERMELL, TENSIÓ MÀXIMA 1000 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420						
							TOTAL u.....:	8,000
1.13	u	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347						
							TOTAL u.....:	50,000
1.14	u	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL·LIQUES						
							TOTAL u.....:	50,000

CAPÍTOL Núm H1 Equips de protecció individual

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
1.15	u	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, SENSE FERRAMENTA METÀL·LICA, AMB PUNTERA REFORÇADA, HOMOLOGADES SEGONS DIN 4843						
							TOTAL u.....:	8,000
1.16	u	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT						
							TOTAL u.....:	15,000
1.17	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471						
							TOTAL u.....:	50,000
1.18	u	IMPERMEABLE TIPUS ENGINYER, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, DE NILÓ SOLDAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340						
							TOTAL u.....:	50,000
1.19	u	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSLUMBAR						
							TOTAL u.....:	10,000
1.20	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSIÓ I ANTICAIGUDA, CLASSES A, B I C, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB ARNESOS DE SUBJECCIÓ PER AL TRONC I PER A LES EXTREMITATS INFERIORS, HOMOLOGAT SEGONS CE						
							TOTAL u.....:	10,000
1.21	m	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SIRGA DE CINTURÓ DE SEGURETAT						
							TOTAL m.....:	85,000
1.22	u	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOST PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRANTS, BANDES SECUNDÀRIES, BANDES SUBGLÚTIES, BANDES DE CUIXA, RECOLZAMENT DORSAL PER A SUBJECCIÓ, ELEMENTS D'AJUST, ELEMENT DORSAL D'ENGANXAMENT D'ARNÈS ANTICAIGUDA I SIVELLA, INCORPORAT A UN ELEMENT D'AMARRAMENT COMPOSAT PER UN TERMINAL MANUFACTURAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 I UNE-EN 354						
							TOTAL u.....:	12,000
1.23	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348						
							TOTAL u.....:	10,000

CAPÍTOL Núm H2 Sistemes de protecció col·lectiva

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
2.1	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA HORITZONTAL D'OBERTURES AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, FIXADA AMB FLEIX I TACS D'EXPANSIÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m2.....:	689,370
2.2	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DE BASTIDA TUBULAR AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, CORDA DE SUBJECCIÓ DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m2.....:	3.250,000
2.3	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL D'OBERTURES AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, FIXADA AMB FLEIX I CLAUS D'IMPACTE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m2.....:	806,000
2.4	m2	PROTECCIÓ HORITZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN SOSTRES, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m2.....:	62,500
2.5	m2	PROTECCIÓ HORITZONTAL SOTA L'ENCOFRAT DE SOSTRES AMB XARXA DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE I 80X80 MM DE PAS DE MALLA, AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, UNIDA A L'ESTRUCTURA DE SOTAPONTS DE L'ENCOFRAT MITJANÇANT GANXOS METÀL·LICS CADA METRE, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m2.....:	2.565,240
2.6	m2	PROTECCIÓ CONTRA CAIGUDES EN FORATS HORITZONTALS EN EL TERRENY PER A PILONS I/O MURS PANTALLA, POSICIÓ HORITZONTAL, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m2.....:	407,500
2.7	m	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	397,500
2.8	m	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DEL SOSTRE, D'ALÇÀRIA 1 M AMB TRAVESSER SUPERIOR I INTERMEDI DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL·LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	1.080,100
2.9	m	BARANA DE PROTECCIÓ PER A ESCALES, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER DE TAULÓ DE FUSTA FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL·LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	298,000
2.10	m	LÍNIA HORITZONTAL PER A L'ANCORATGE I DESPLAÇAMENT DE CINTURONS DE SEGURETAT, AMB CORDA DE POLIAMIDA DE 16 MM DE D I DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR PER A SUBJECTAR CINTURÓ DE SEGURETAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	222,000
2.11	u	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1.000,000
2.12	m	TANCA D'ALÇÀRIA 2 M, DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, PALS DE TUB D'ACER GALVANITZAT COL·LOCATS CADA 3 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	569,500

CAPÍTOL Núm H2 Sistemes de protecció col·lectiva

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
2.13	u	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL·LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1,000
2.14	u	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 5 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL·LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	2,000
2.15	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	29,100
2.16	m	ESGLAÓ METÀL·LIC PREFABRICAT PER A ESGLAONAT PROVISIONAL D'OBRA, DE 23 CM D'ESTESA, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	192,000
2.17	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	14,000
2.18	h	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS						
							TOTAL h.....:	660,000
2.19	u	SUBMINISTRE I INSTAL.LACIÓ DE SISTEMA DE VENTILACIÓ FORÇADA I IL.LUMINACIÓ EN TÚNELS I ZONES D'EXCAVACIÓ EN MINA SOTA FORJAT, INCLÓS MAQUINÀRIA, ACCESSORIS, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR LA CORRECTA VENTILACIÓ DE L'AIRE, IL.LUMINACIÓ I CONDICIONS DE SALUBRITAT A LA ZONA DE TREBALL. INCLÚS DESMUNTATGE POSTERIOR DE TOTA LA INSTAL.LACIÓ.						
							TOTAL u.....:	1,000
2.20	u	DETECTOR DE GASOS FIX AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	4,000

CAPÍTOL Núm H3 Senyalitzacions

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
3.1	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	6,000
3.2	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	6,000
3.3	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT OCTOGONAL DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	6,000
3.4	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 95X195 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	6,000
3.5	u	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	10,000
3.6	m	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL m.....:	800,000
3.7	u	GARLANDA LLUMINOSA DE 25 M DE LLARGÀRIA, 6 LÀMPADES, AMB ENERGIA DE BATERIA DE 12 V I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	10,000
3.8	u	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA						
							TOTAL u.....:	100,000

CAPÍTOL Núm H4 Instal.lacions

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
4.1	u	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM LLARGÀRIA DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1,000
4.2	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,3 A, DE DESCONNEXIÓ FIX INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1,000
4.3	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,03 A, DE DESCONNEXIÓ FIX INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1,000
4.4	u	ESCOMESA PROVISIONAL D'ELECTRICITAT PER CASETES D'OBRA						
							TOTAL u.....:	1,000
4.5	u	ESCOMESA PROVISIONAL AIGUA PER CASETES D'OBRA						
							TOTAL u.....:	1,000
4.6	u	INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL DE SANEJAMENT PER CASETES D'OBRA						
							TOTAL u.....:	1,000

CAPÍTOL Núm H5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
5.1	u	AMORTITZACIÓ DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	2,500
5.2	u	AMORTITZACIÓ DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	2,500
5.3	u	AMORTITZACIÓ DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	2,500
5.4	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL						
							TOTAL mes.....:	30,000
5.5	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL						
							TOTAL mes.....:	30,000
5.6	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL						
							TOTAL mes.....:	30,000
5.7	u	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	25,000
5.8	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	4,000
5.9	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1,000
5.10	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	2,000
5.11	u	PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1,000
5.12	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
							TOTAL u.....:	1,000

CAPÍTOL Núm H5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
5.13	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS						
							TOTAL h.....:	600,000

CAPÍTOL Núm H6 Formació sobre seguretat i medicina preventiva

		SITUACIÓ	Uts.	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
6.1	u	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES						
							TOTAL u.....:	30,000
6.2	u	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA						
							TOTAL u.....:	60,000
6.3	u	RECONEIXEMENT MÈDIC						
							TOTAL u.....:	60,000
6.4	u	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL						
							TOTAL u.....:	4,000
6.5	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL						
							TOTAL u.....:	8,000

4. Presupuesto

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL

CAPÍTOL Núm. H1 Equips de protecció individual

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
1.1	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	70,000	6,11	427,70
1.2	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	50,000	6,17	308,50
1.3	u	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169	10,000	5,22	52,20
1.4	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	70,000	19,07	1.334,90
1.5	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	10,000	8,39	83,90
1.6	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	50,000	0,79	39,50
1.7	u	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149	50,000	13,81	690,50
1.8	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	75,000	1,16	87,00
1.9	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420	10,000	6,97	69,70
1.10	u	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	15,000	2,47	37,05
1.11	u	PARELLA DE GUANTS DIELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ, DE CAUTXÚ, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ	15,000	36,27	544,05
1.12	u	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 0, LOGOTIP COLOR VERMELL, TENSIÓ MÀXIMA 1000 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420	8,000	31,20	249,60
1.13	u	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	50,000	5,71	285,50
1.14	u	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL·LIQUES	50,000	14,38	719,00
1.15	u	PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, SENSE FERRAMENTA METÀL·LICA, AMB PUNTERA REFORÇADA, HOMOLOGADES SEGONS DIN 4843	8,000	62,97	503,76
1.16	u	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	15,000	7,78	116,70
1.17	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	50,000	18,66	933,00
1.18	u	IMPERMEABLE TIPUS ENGINYER, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, DE NILÓ SOLDAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340	50,000	5,04	252,00
1.19	u	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSLUMBAR	10,000	24,22	242,20
1.20	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSIÓ I ANTICAIGUDA, CLASSES A, B I C, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB ARNESOS DE SUBJECCIÓ PER AL TRONC I PER A LES EXTREMITATS INFERIORS, HOMOLOGAT SEGONS CE	10,000	118,81	1.188,10
1.21	m	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SIRGA DE CINTURÓ DE SEGURETAT	85,000	5,26	447,10

CAPÍTOL Núm. H1 Equips de protecció individual

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
1.22	u	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOST PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRANTS, BANDES SECUNDÀRIES, BANDES SUBGLÚTIES, BANDES DE CUIXA, RECOLZAMENT DORSAL PER A SUBJECCIÓ, ELEMENTS D'AJUST, ELEMENT DORSAL D'ENGANXAMENT D'ARNÈS ANTICAIGUDA I SIVELLA, INCORPORAT A UN ELEMENT D'AMARRAMENT COMPOSAT PER UN TERMINAL MANUFACTURAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 I UNE-EN 354	12,000	56,23	674,76
1.23	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348	10,000	15,46	154,60
		TOTAL CAPÍTOL Núm. H1 Equips de protecció individual:			9.441,32

CAPÍTOL Núm. H2 Sistemes de protecció col·lectiva

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
2.1	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA HORITZONTAL D'OBERTURES AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, FIXADA AMB FLEIX I TACS D'EXPANSIÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	689,370	4,19	2.888,46
2.2	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DE BASTIDA TUBULAR AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, CORDA DE SUBJECCIÓ DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	3.250,000	3,91	12.707,50
2.3	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL D'OBERTURES AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, FIXADA AMB FLEIX I CLAUS D'IMPACTE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	806,000	12,62	10.171,72
2.4	m2	PROTECCIÓ HORITZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN SOSTRES, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	62,500	10,80	675,00
2.5	m2	PROTECCIÓ HORITZONTAL SOTA L'ENCOFRAT DE SOSTRES AMB XARXA DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE I 80X80 MM DE PAS DE MALLA, AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, UNIDA A L'ESTRUCTURA DE SOTAPONTS DE L'ENCOFRAT MITJANÇANT GANXOS METÀL·LICS CADA METRE, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2.565,240	1,13	2.898,72
2.6	m2	PROTECCIÓ CONTRA CAIGUDES EN FORATS HORITZONTALS EN EL TERRENY PER A PILONS I/O MURS PANTALLA, POSICIÓ HORITZONTAL, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	407,500	12,54	5.110,05
2.7	m	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	397,500	11,47	4.559,33
2.8	m	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DEL SOSTRE, D'ALÇÀRIA 1 M AMB TRAVESSER SUPERIOR I INTERMEDI DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL·LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1.080,100	6,07	6.556,21
2.9	m	BARANA DE PROTECCIÓ PER A ESCALES, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER DE TAULÓ DE FUSTA FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL·LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	298,000	5,83	1.737,34
2.10	m	LÍNIA HORITZONTAL PER A L'ANCORATGE I DESPLAÇAMENT DE CINTURONS DE SEGURETAT, AMB CORDA DE POLIAMIDA DE 16 MM DE D I DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR PER A SUBJECTAR CINTURÓ DE SEGURETAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	222,000	10,14	2.251,08
2.11	u	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÒS	1.000,000	0,20	200,00
2.12	m	TANCA D'ALÇÀRIA 2 M, DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, PALS DE TUB D'ACER GALVANITZAT COL·LOCATS CADA 3 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	569,500	33,99	19.357,31
2.13	u	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL·LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	99,09	99,09
2.14	u	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 5 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL·LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,000	287,45	574,90
2.15	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	29,100	2,75	80,03
2.16	m	ESGLAÓ METÀL·LIC PREFABRICAT PER A ESGLAONAT PROVISIONAL D'OBRA, DE 23 CM D'ESTESA, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	192,000	11,78	2.261,76
2.17	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	14,000	44,96	629,44
2.18	h	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS	660,000	34,51	22.776,60

CAPÍTOL Núm. H2 Sistemes de protecció col·lectiva

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
2.19	u	SUBMINISTRE I INSTAL.LACIÓ DE SISTEMA DE VENTILACIÓ FORÇADA I IL.LUMINACIÓ EN TÚNELS I ZONES D'EXCAVACIÓ EN MINA SOTA FORJAT, INCLÓS MAQUINÀRIA, ACCESSORIS, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR LA CORRECTA VENTILACIÓ DE L'AIRE, IL.LUMINACIÓ I CONDICIONS DE SALUBRITAT A LA ZONA DE TREBALL. INCLÚS DESMUNTATGE POSTERIOR DE TOTA LA INSTAL.LACIÓ.	1,000	218.107,38	218.107,38
2.20	u	DETECTOR DE GASOS FIX AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	4,000	655,27	2.621,08
		TOTAL CAPÍTOL Núm. H2 Sistemes de protecció col·lectiva:			316.263,00

CAPÍTOL Núm. H3 Senyalitzacions

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
3.1	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	6,000	49,03	294,18
3.2	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT CIRCULAR DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	6,000	55,48	332,88
3.3	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT OCTOGONAL DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	6,000	67,01	402,06
3.4	u	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 95X195 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	6,000	235,79	1.414,74
3.5	u	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	10,000	21,71	217,10
3.6	m	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	800,000	6,50	5.200,00
3.7	u	GARLANDA LLUMINOSA DE 25 M DE LLARGÀRIA, 6 LÀMPADES, AMB ENERGIA DE BATERIA DE 12 V I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	10,000	98,56	985,60
3.8	u	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA	100,000	10,51	1.051,00
		TOTAL CAPÍTOL Núm. H3 Senyalitzacions:			9.897,56

CAPÍTOL Núm. H4 Instal.lacions

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
4.1	u	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM LLARGÀRIA DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	23,82	23,82
4.2	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,3 A, DE DESCONNEXIÓ FIX INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	74,40	74,40
4.3	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,03 A, DE DESCONNEXIÓ FIX INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	74,20	74,20
4.4	u	ESCOMESA PROVISIONAL D'ELECTRICITAT PER CASETES D'OBRA	1,000	478,95	478,95
4.5	u	ESCOMESA PROVISIONAL AIGUA PER CASETES D'OBRA	1,000	709,67	709,67
4.6	u	INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL DE SANEJAMENT PER CASETES D'OBRA	1,000	324,45	324,45
				TOTAL CAPÍTOL Núm. H4 Instal.lacions:	1.685,49

CAPÍTOL Núm. H5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
5.1	u	AMORTITZACIÓ DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,500	1.352,99	3.382,48
5.2	u	AMORTITZACIÓ DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,500	1.559,65	3.899,13
5.3	u	AMORTITZACIÓ DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,500	1.150,46	2.876,15
5.4	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	30,000	254,84	7.645,20
5.5	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	30,000	177,75	5.332,50
5.6	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	30,000	166,41	4.992,30
5.7	u	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	25,000	59,11	1.477,75
5.8	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	4,000	22,26	89,04
5.9	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	56,14	56,14
5.10	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	2,000	29,38	58,76
5.11	u	PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	56,43	56,43
5.12	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	116,88	116,88
5.13	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	600,000	16,16	9.696,00
				TOTAL CAPÍTOL Núm. H5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar:	39.678,76

CAPÍTOL Núm. H6 Formació sobre seguretat i medicina preventiva

Núm.	Ut.	DENOMINACIÓ	Amidament	Preu	Total
6.1	u	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES	30,000	110,11	3.303,30
6.2	u	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA	60,000	135,00	8.100,00
6.3	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	60,000	36,31	2.178,60
6.4	u	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	4,000	117,17	468,68
6.5	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	8,000	78,10	624,80
		TOTAL CAPÍTOL Núm. H6 Formació sobre seguretat i medicina preventiva:			14.675,38

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

H1 Equips de protecció individual	**9.441,32**
H2 Sistemes de protecció col·lectiva	**316.263,00**
H3 Senyalitzacions	**9.897,56**
H4 Instal.lacions	**1.685,49**
H5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar	**39.678,76**
H6 Formació sobre seguretat i medicina preventiva	**14.675,38**
TOTAL	**391.641,51**

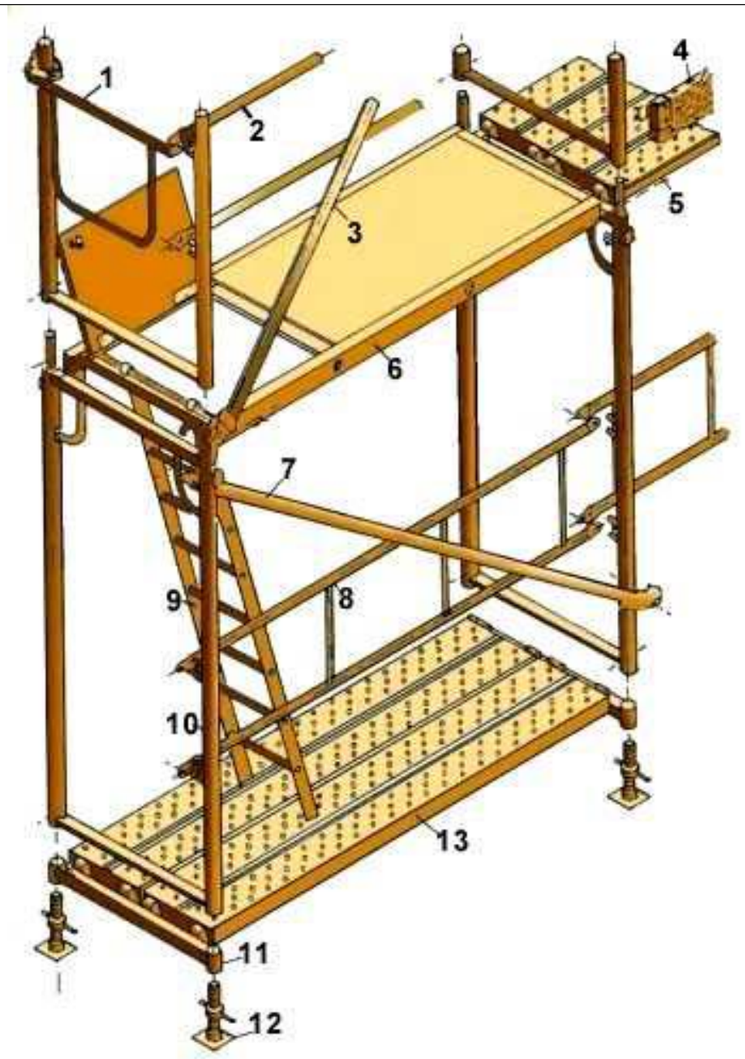
El Pressupost d'Execució Material de les obres s'eleva a la quantitat de TRES-CENTS NORANTA-U MIL SIS-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS.

Tarragona, agost de 2.010

Rafael Cabré Villalobos
Enginyer Industrial

5. Fichas gráficas

Bastides de façana
Perspectiva



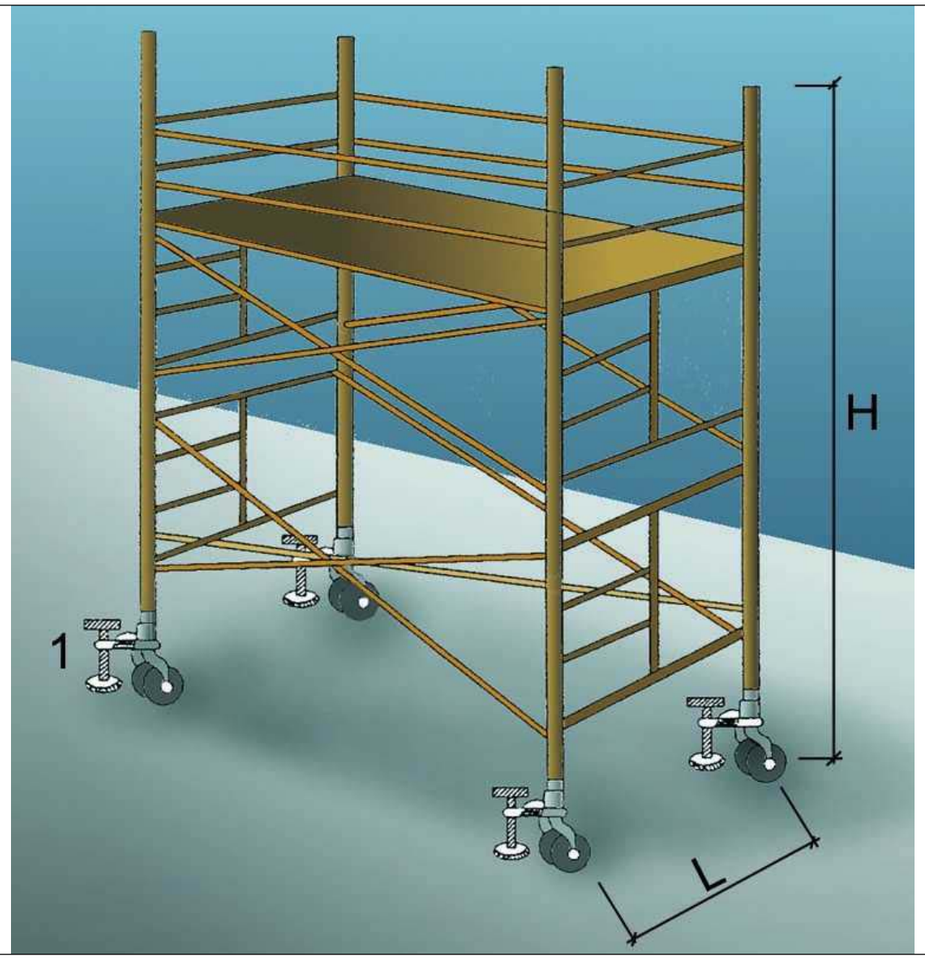
1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana
Detalls

A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



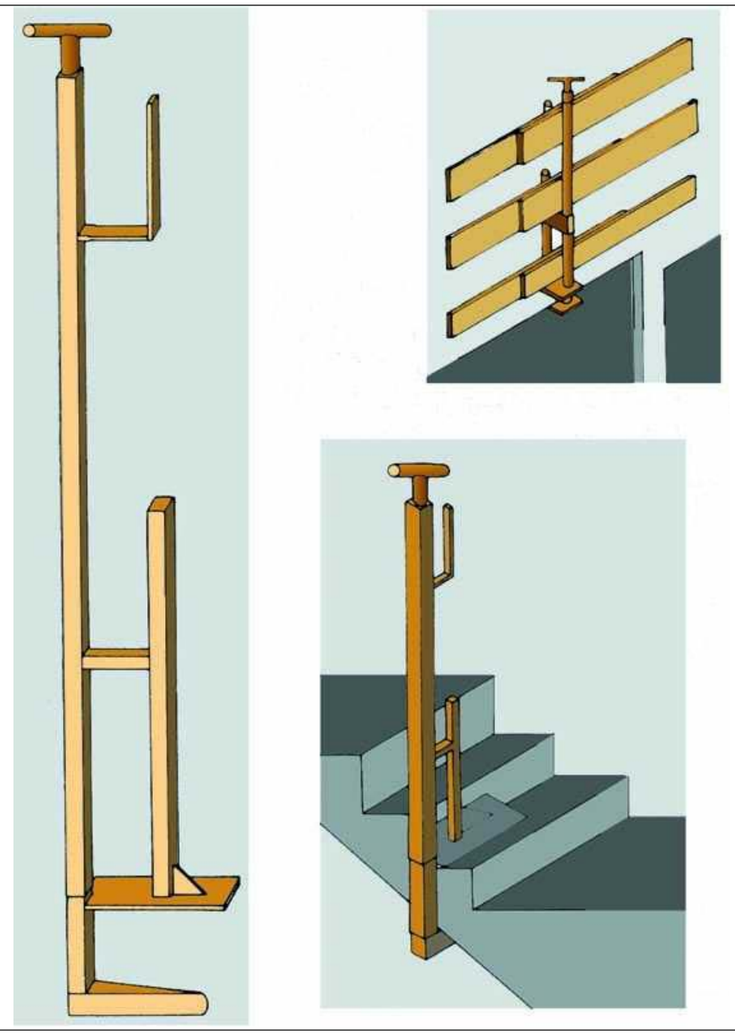
1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

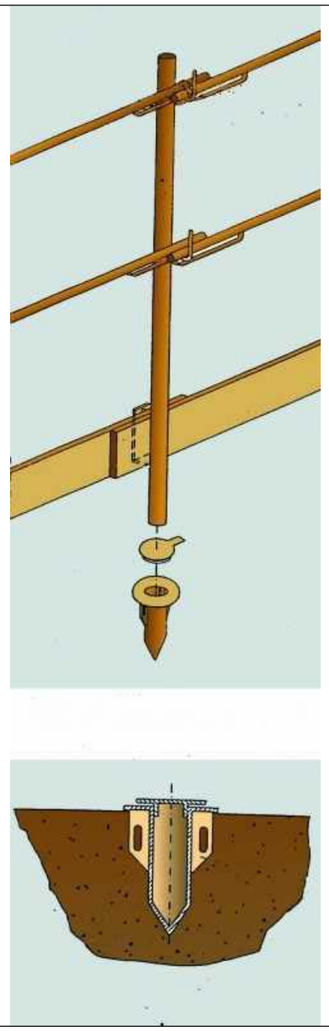
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

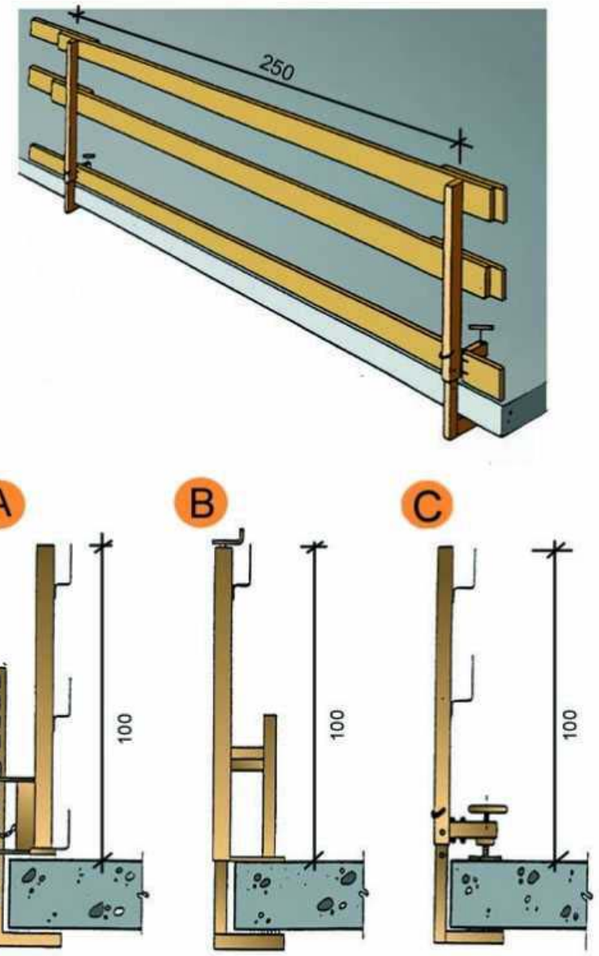
Baranes de seguretat
Amb sergent 1



Baranes de seguretat
Empotrat en forjat

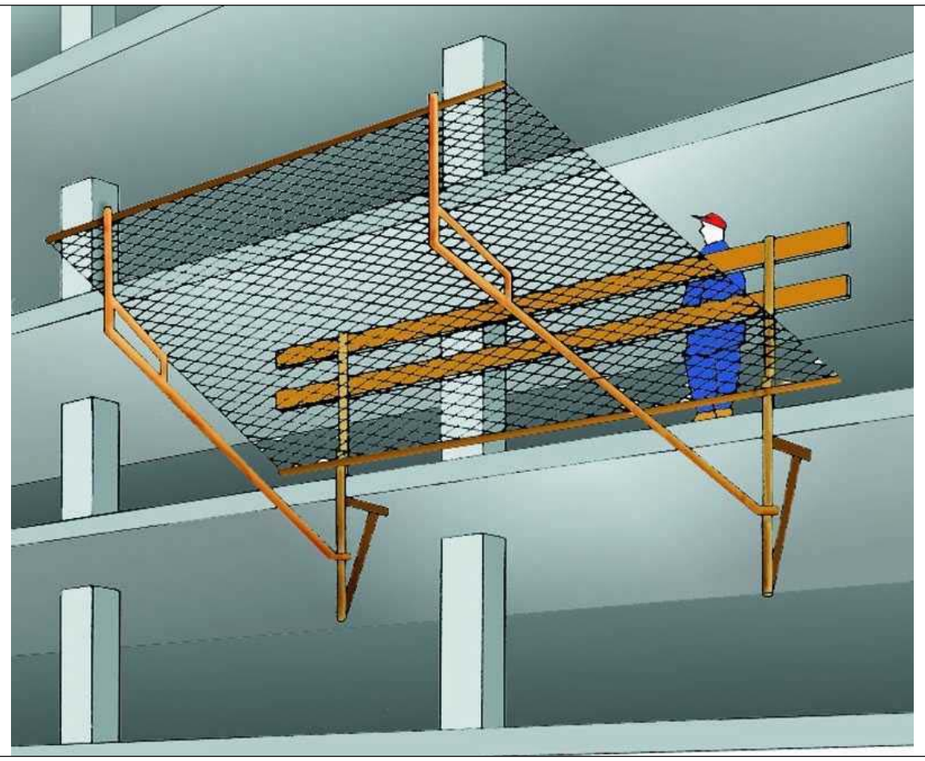


Baranes de seguretat
Amb sergent 2



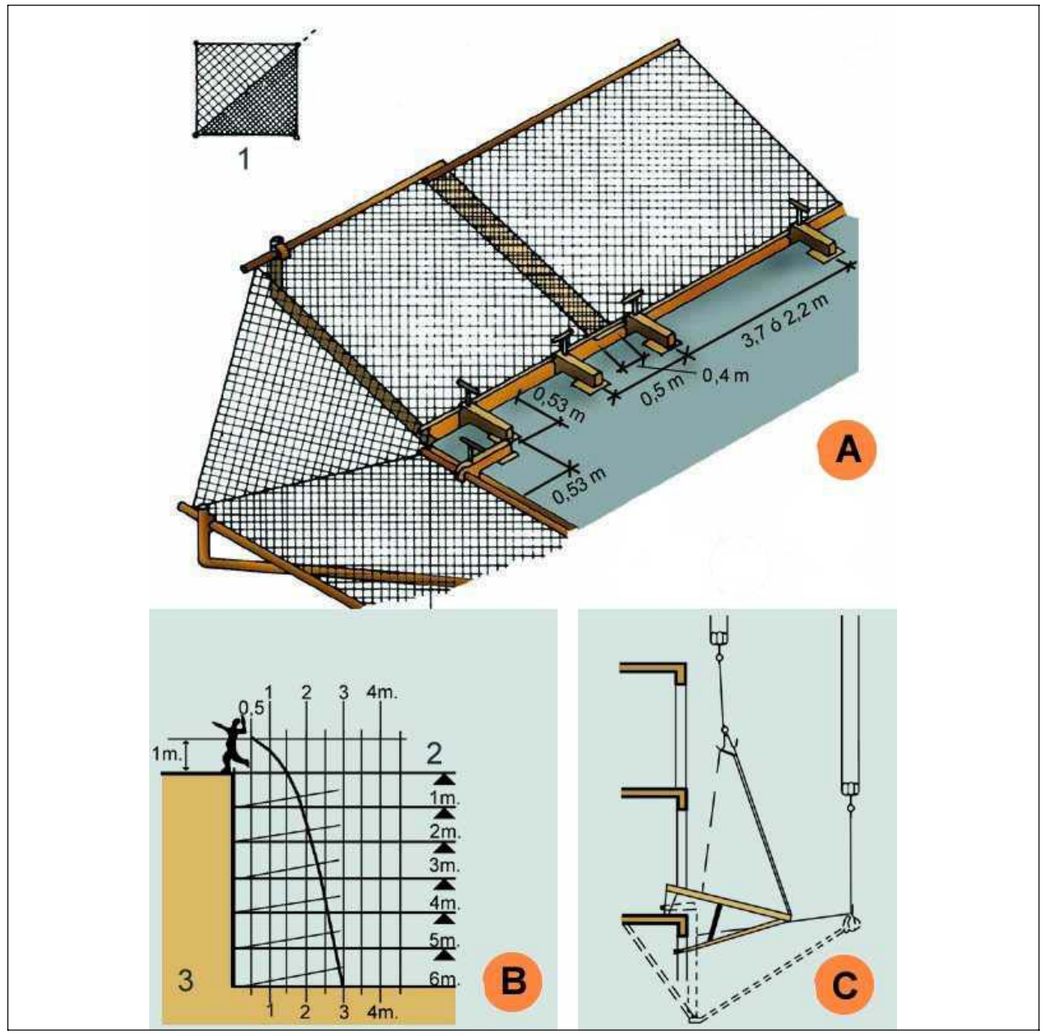
A.	Tipus 1
B.	Tipus 2
C.	Tipus 3

Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent



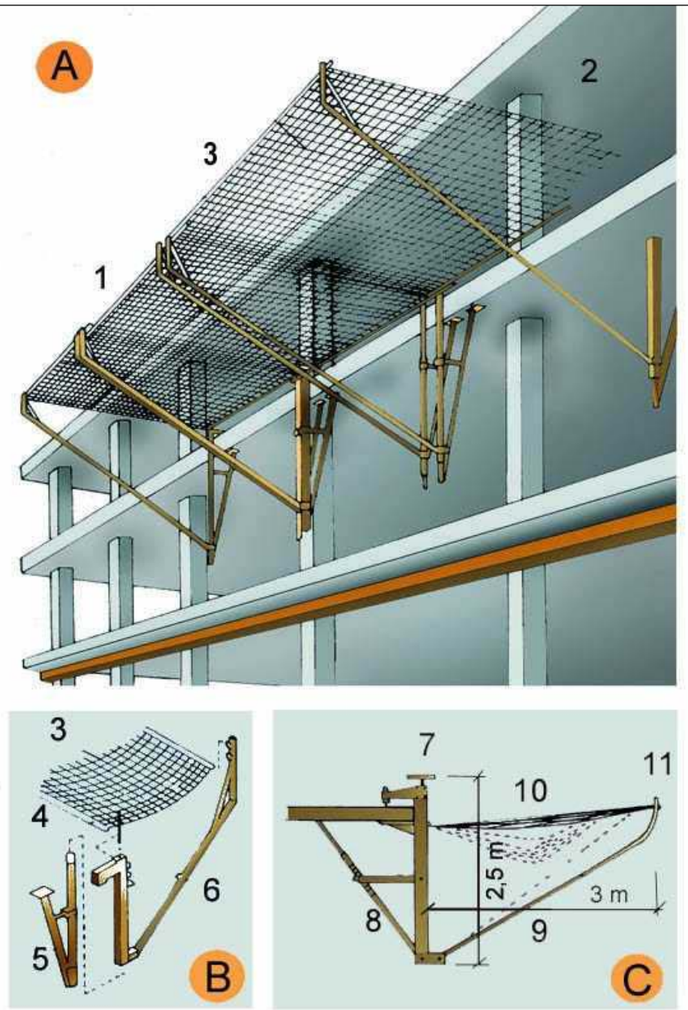
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals
Detall 1



A.	MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B.	GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C.	DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1.	Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2.	Pis de treball.
3.	Velocitat caiguda 12 m/s.

Xarxes Horitzontals
Detall 2

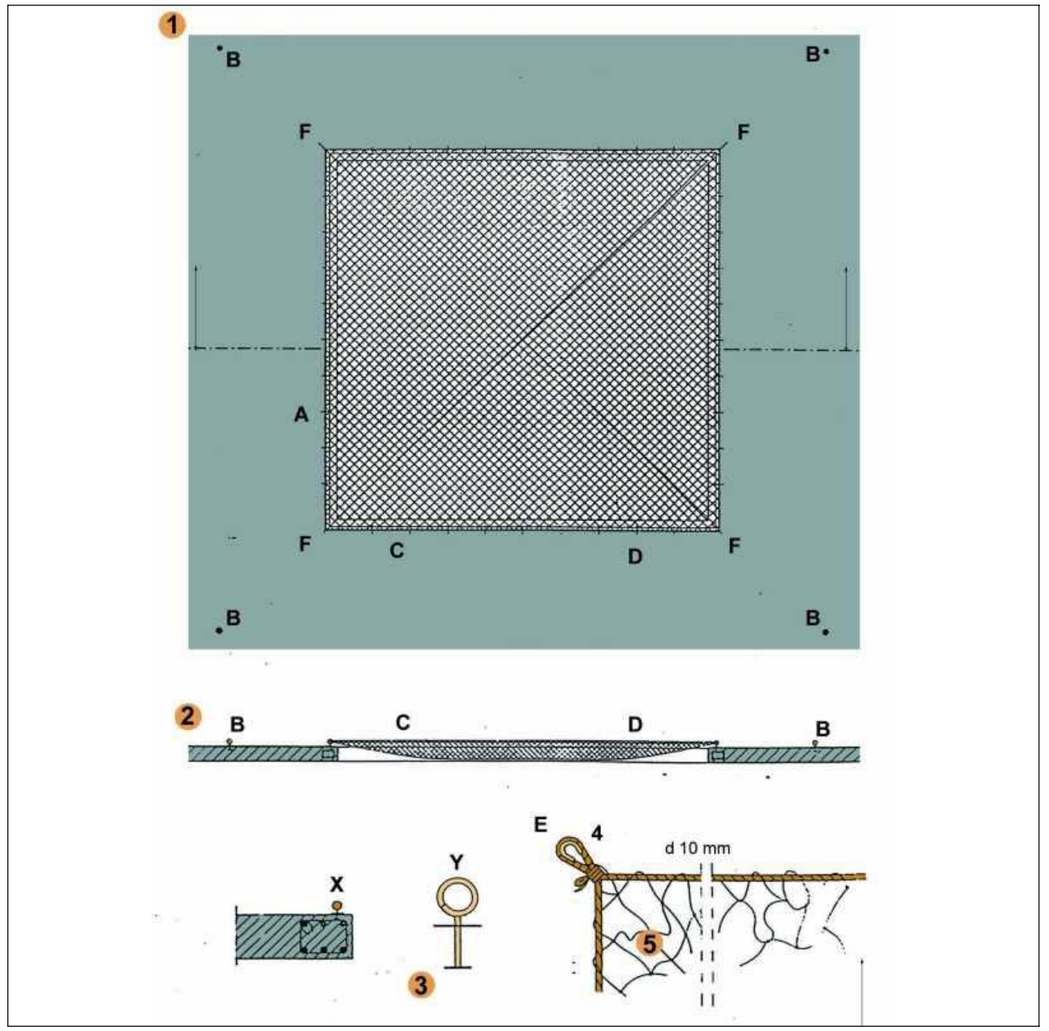


A. ESQUEMA
1. Marc metàl.lic
2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.

B. ESPECEJAMENT
3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

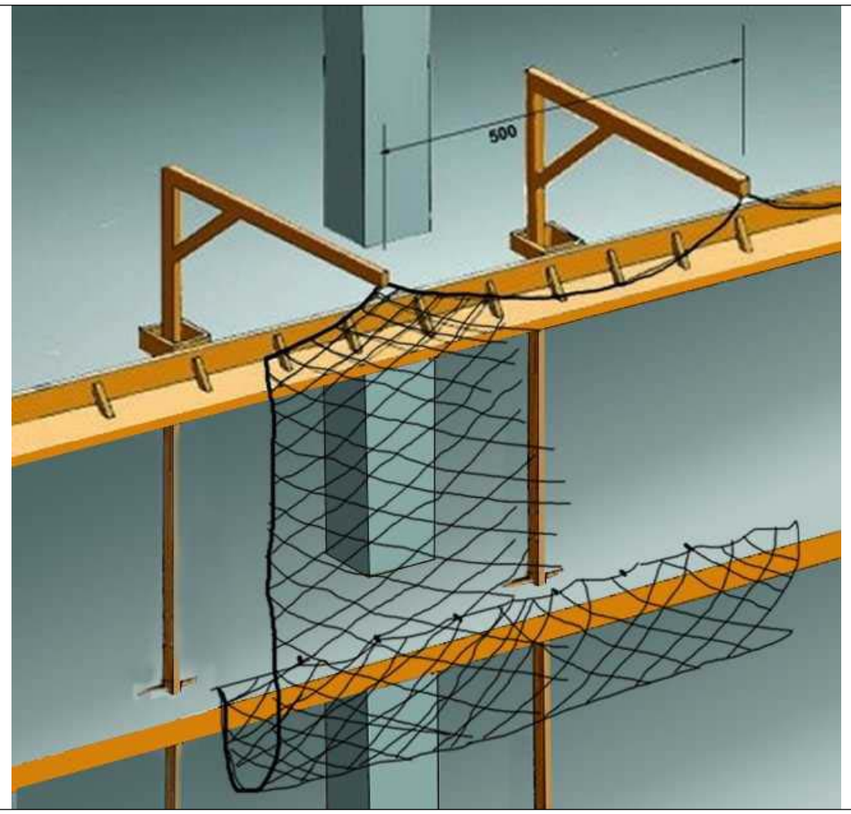
C. MÒDUL ANTICAIGUDES
7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat

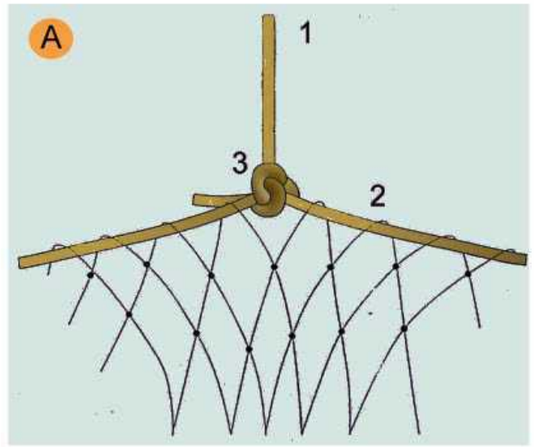


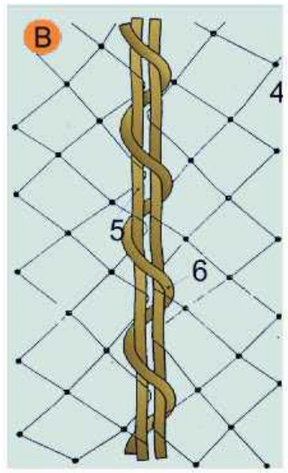
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75
A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
E - Llas amb protecció.
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit

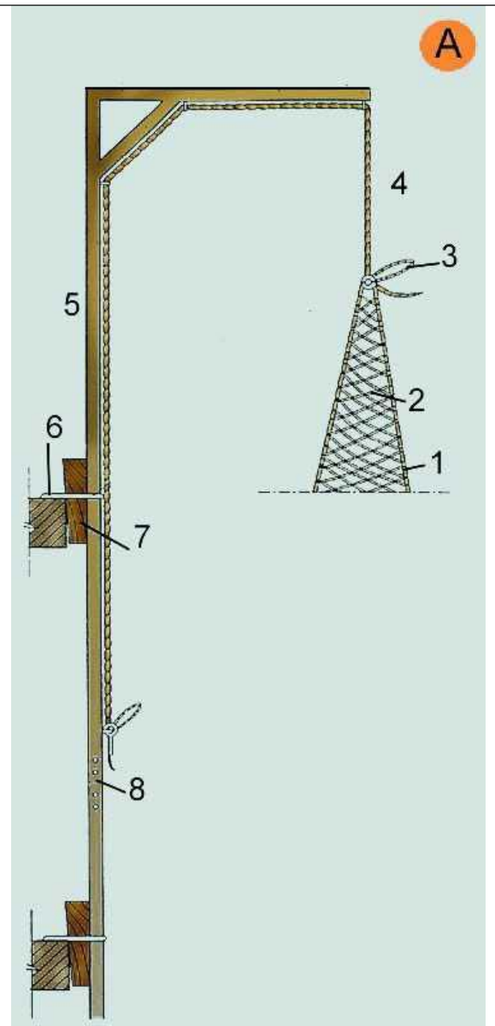




A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

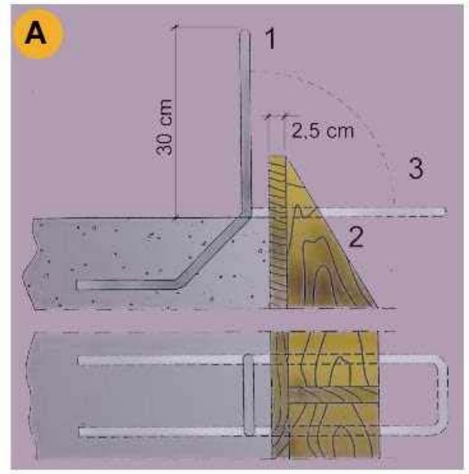
B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

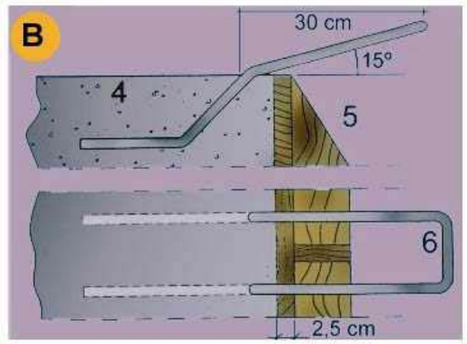
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.
1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d´immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjeció

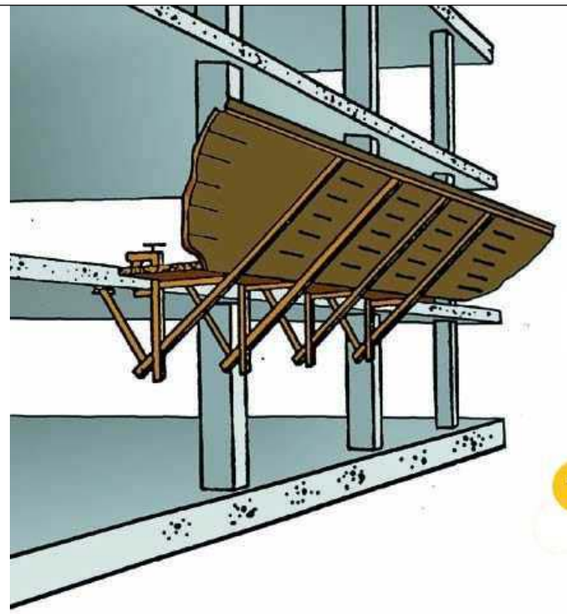


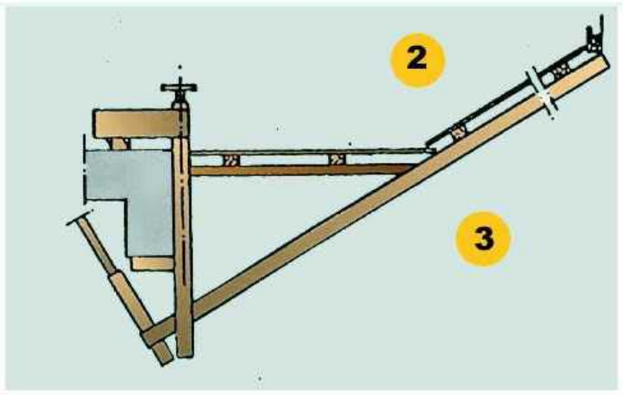


A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
1. d 16 mm. unit a la armadura del cèrcol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilar la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cércol.

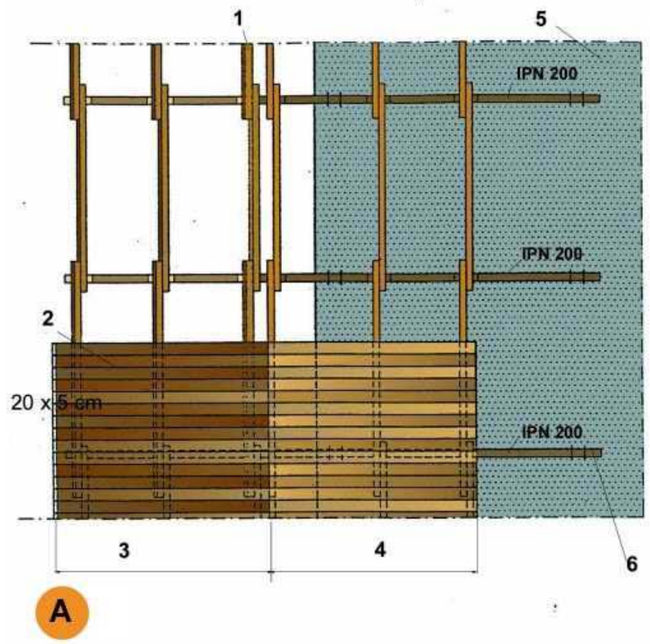
Marquesines
De fusta amb sergent

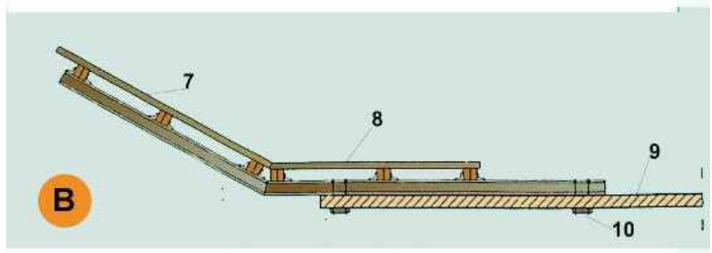




1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
   Els panys de taules es muntarán saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

Marquesines
De fusta amb perfils metàl·lics

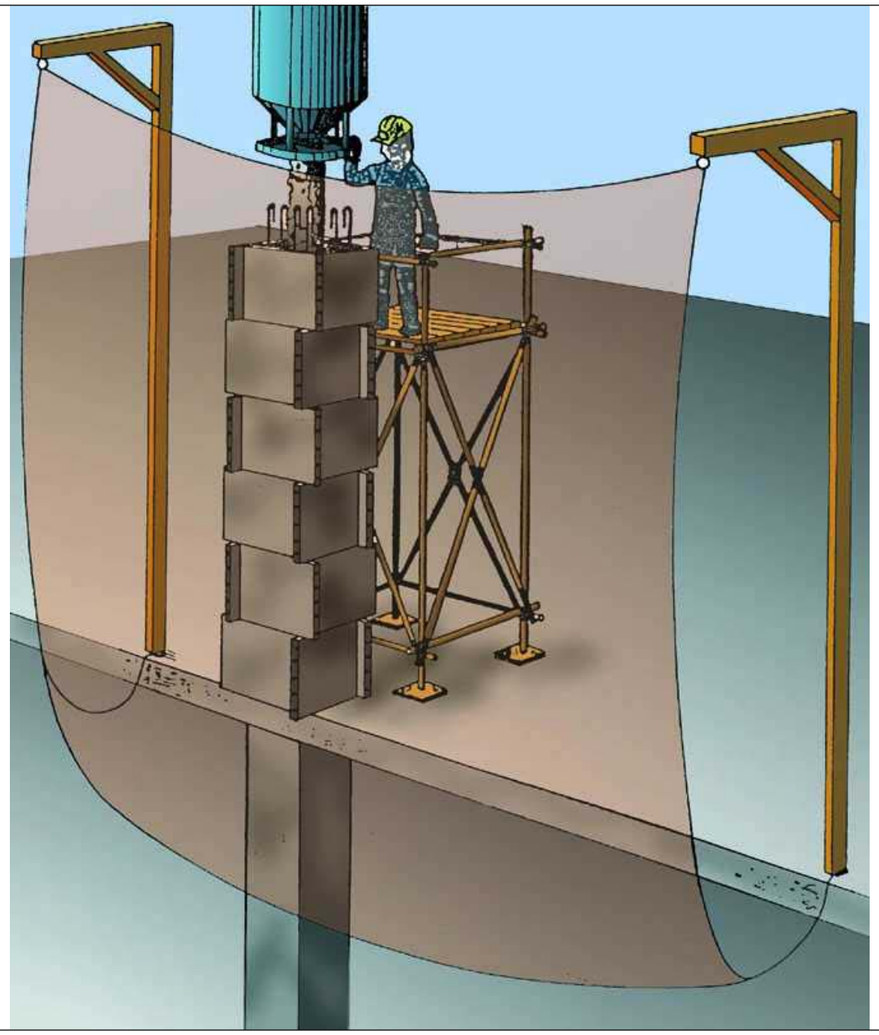




A. PLANTA
1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d´ancoratge al forjat

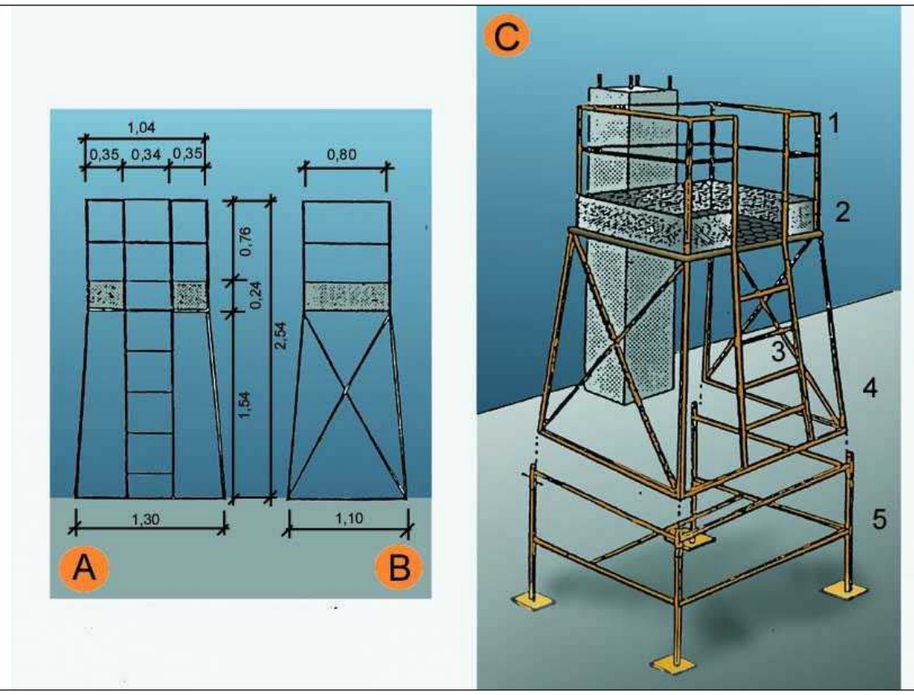
B. SECCIÓ
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d´ancoratge al forjat

Torretes de formigonat
Perspectiva



PERSPECTIVA

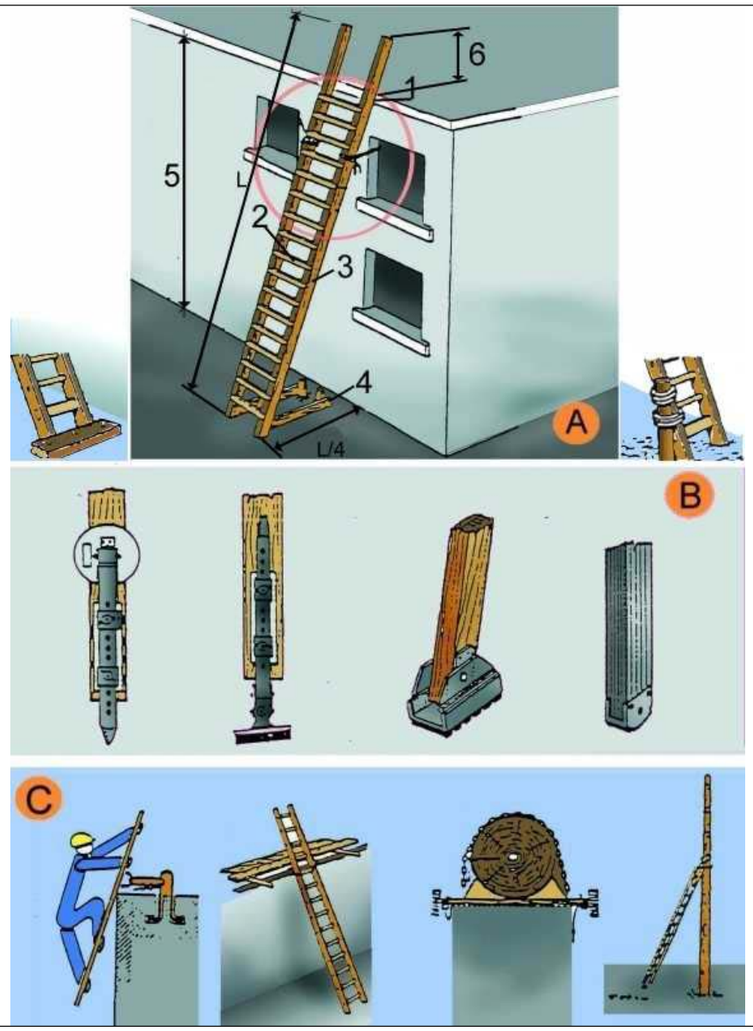
Torretes de formigonat
Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

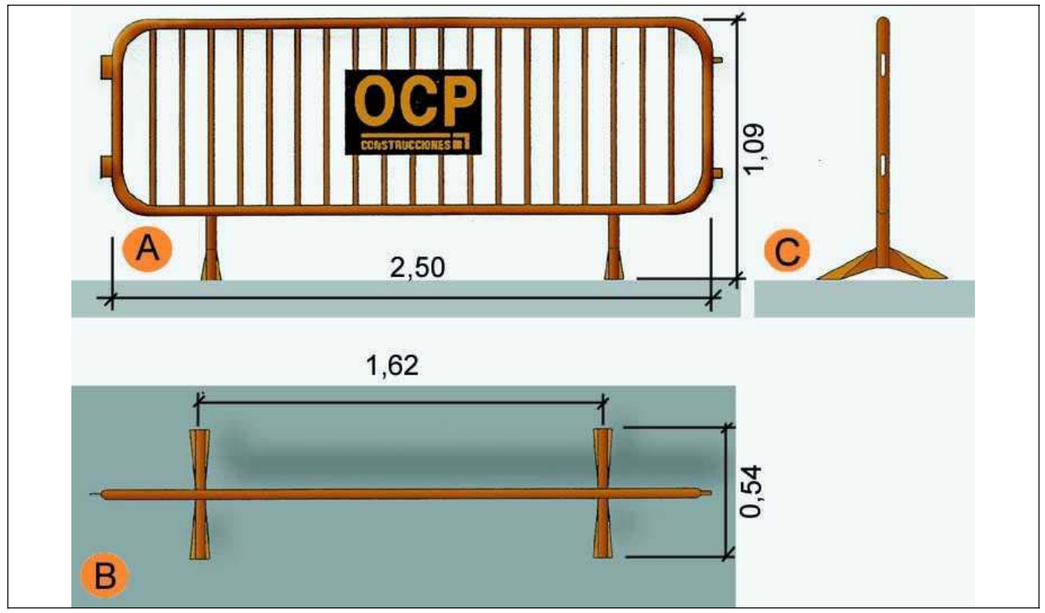
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

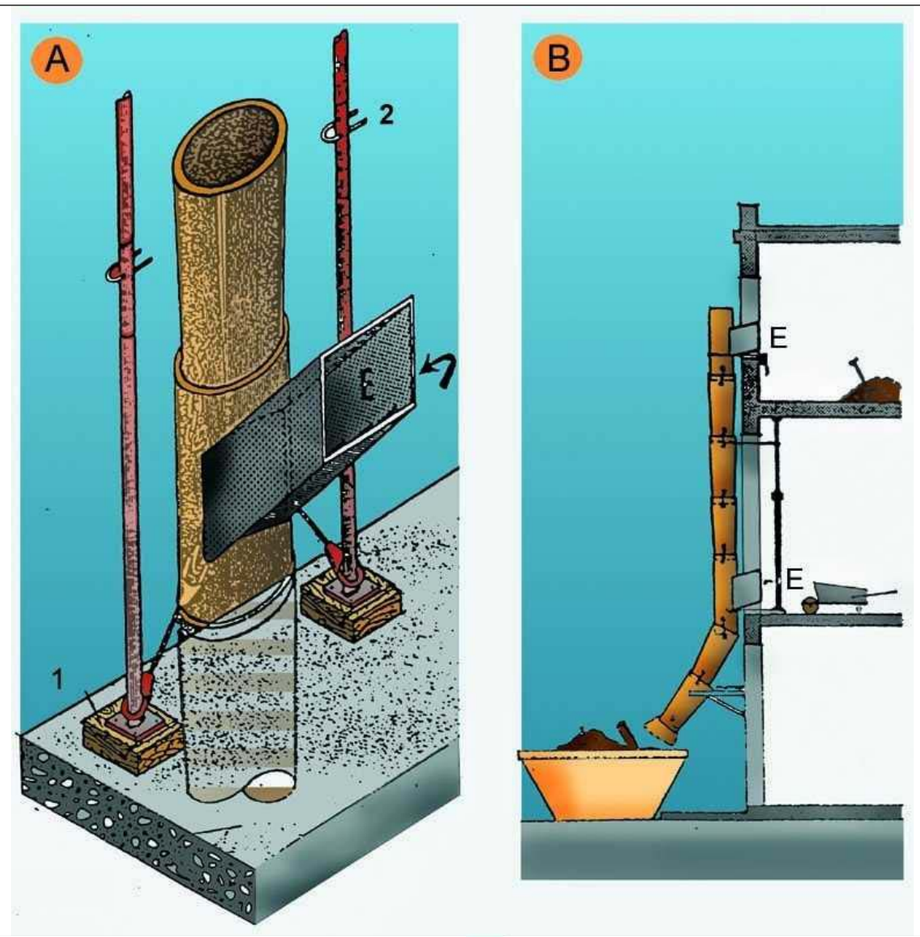
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques
Tanca peatonal



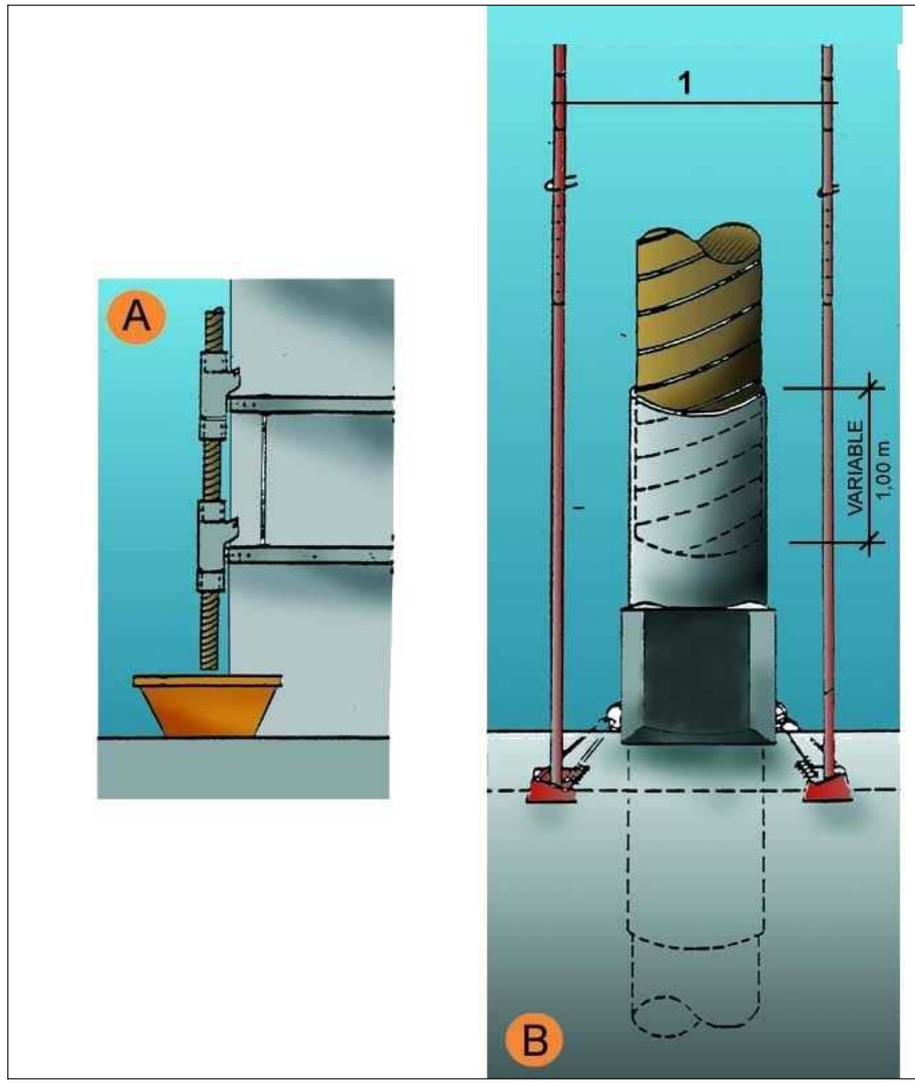
A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



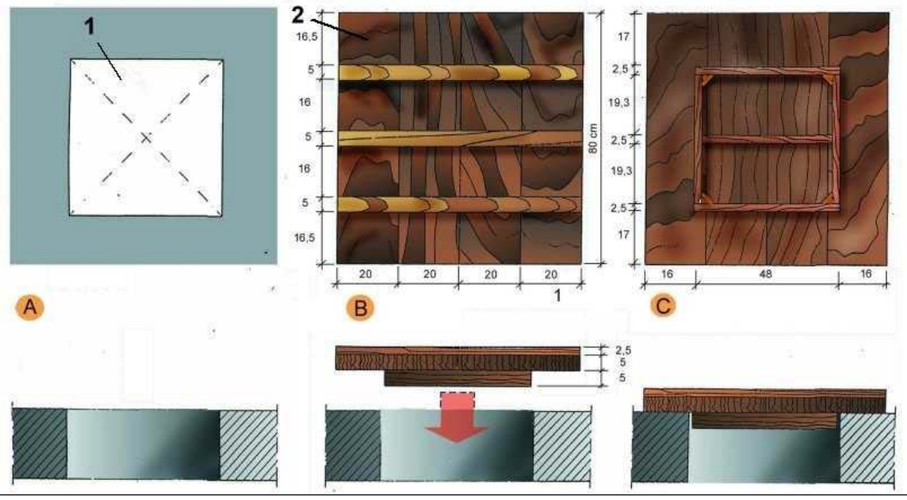
A.	PERSPECTIVA
1.	FALCA
2.	PUNTAL
E.	RUNA
B.	PERFIL
E.	RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A.	SECCIÓ
B.	DETALL
1.	Puntals
2.	Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

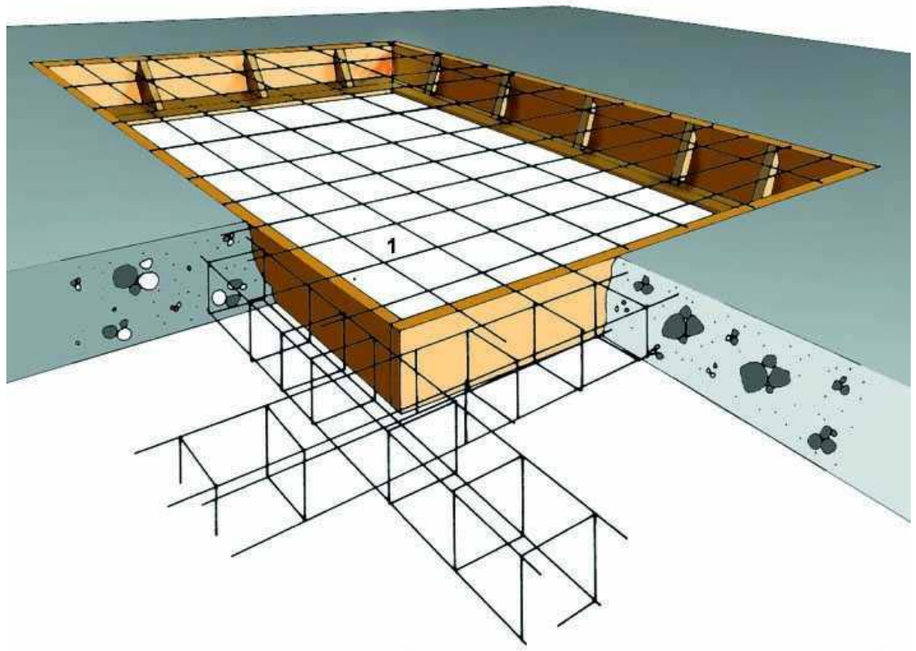


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

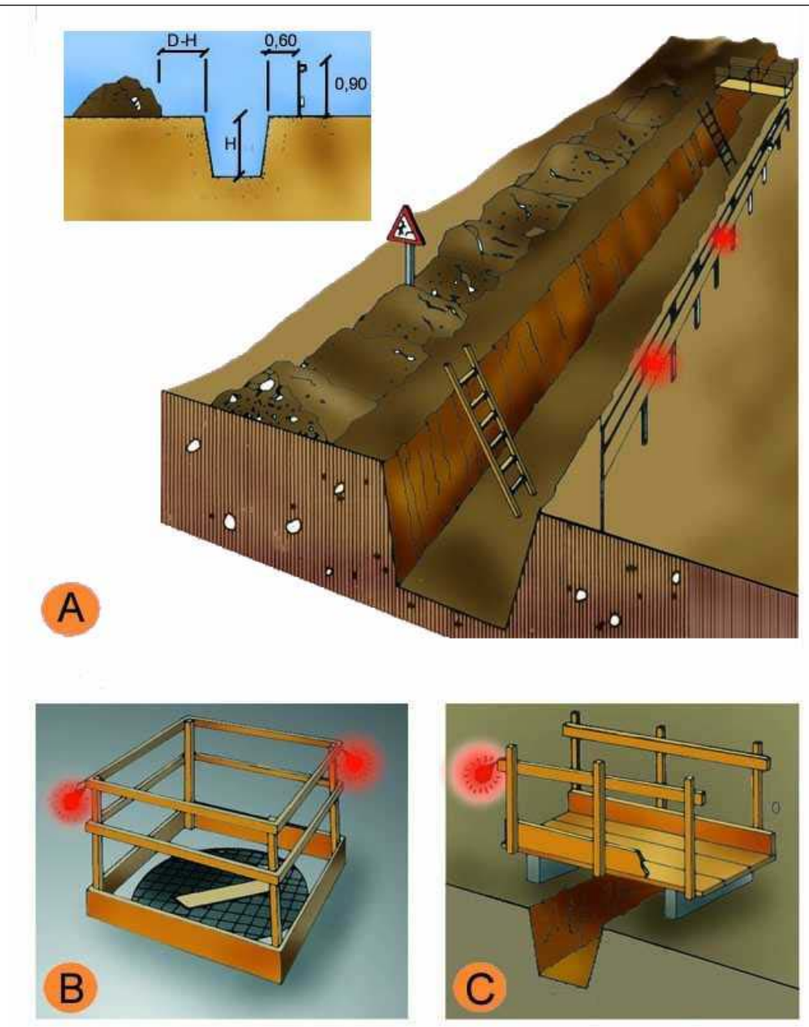
C.CARA INTERNA

Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.

Rases
Perspectiva i detall



A.	PROTECCIÓ EN RASES
B.	EN FORATS I OBERTURES
C.	DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

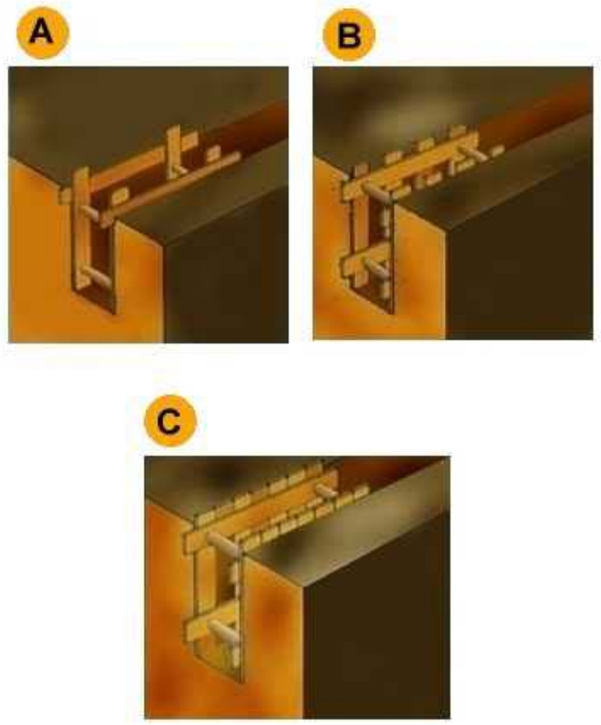
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

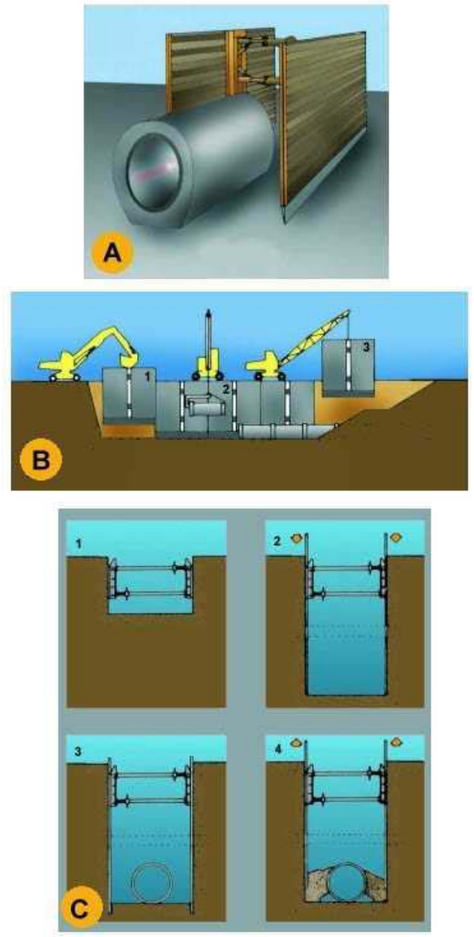
FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació



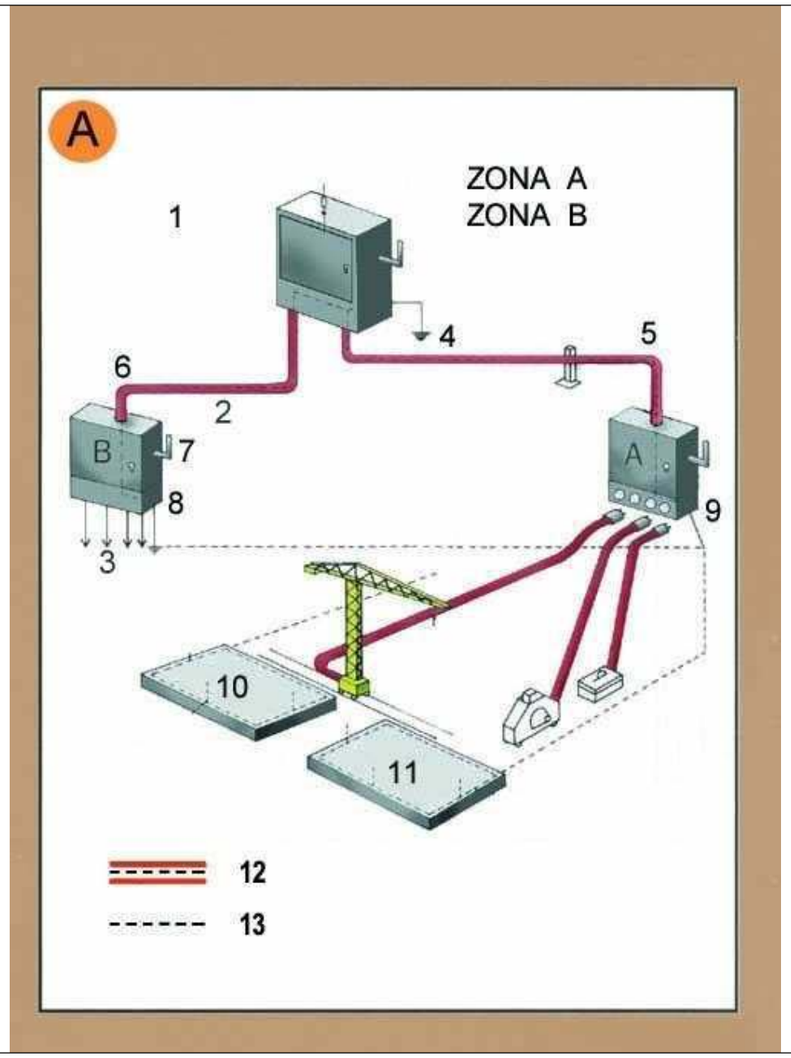
A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus

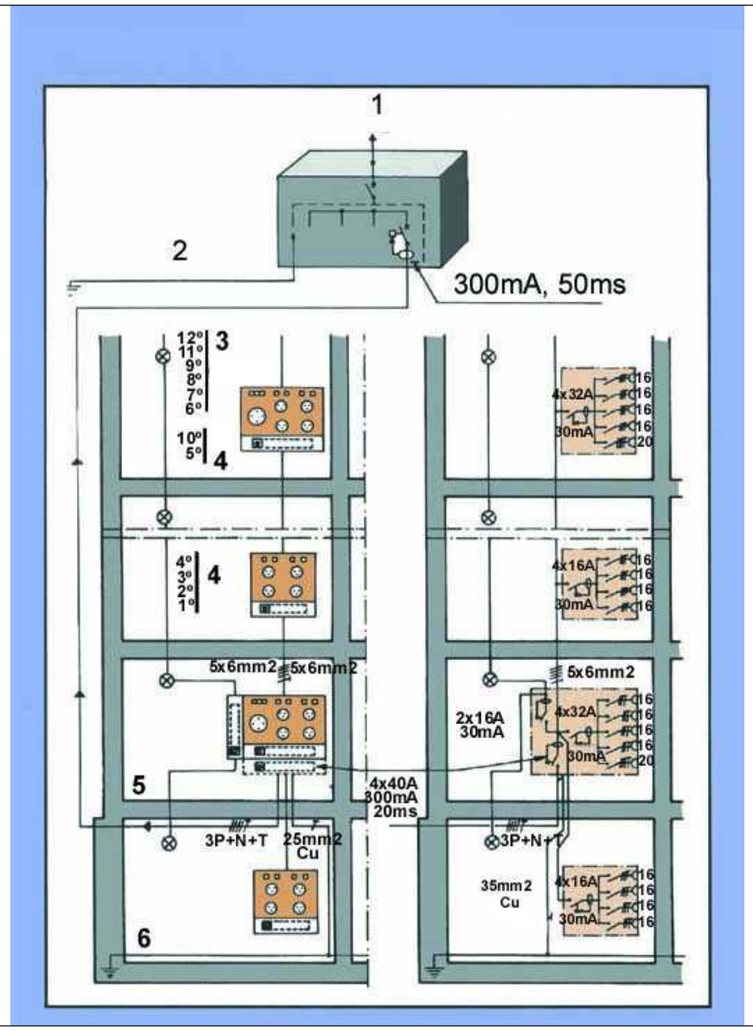


Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



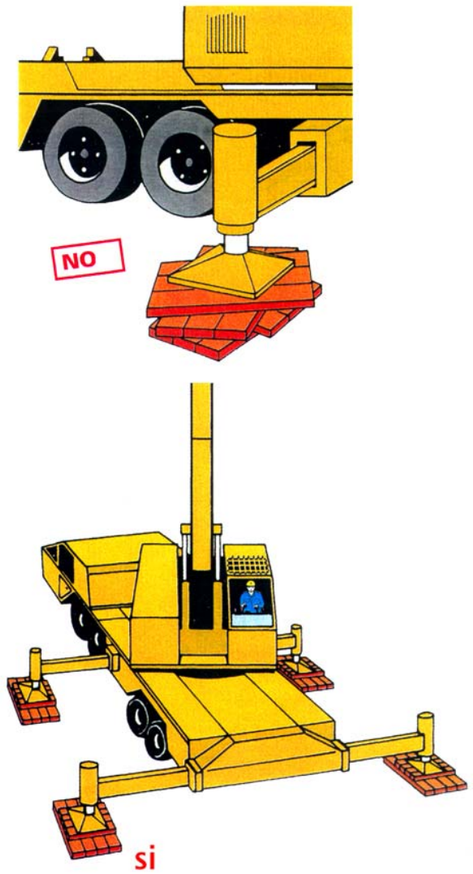
1.	Connexió a l´armari de distribució general.
2.	Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3.	Pis.
4.	Pis.
5.	Planta baixa.
6.	Anell protector soterrani.

Senyalització
Advertiment

Senyalització
Prohibició

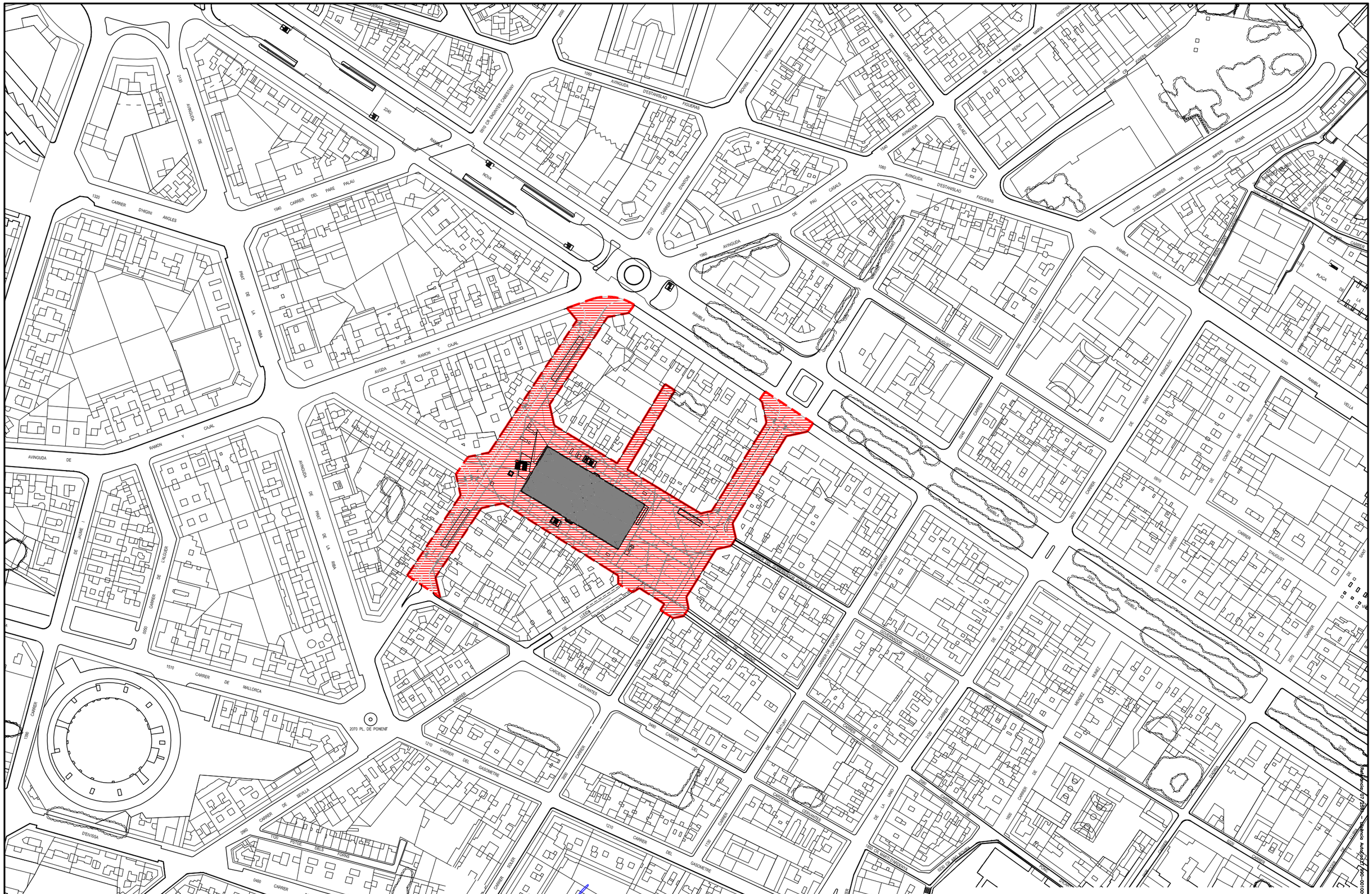
Senyalització
Obligació

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments



Col·locació estabilitzadors
recolçaments

6. Planos



Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TITULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

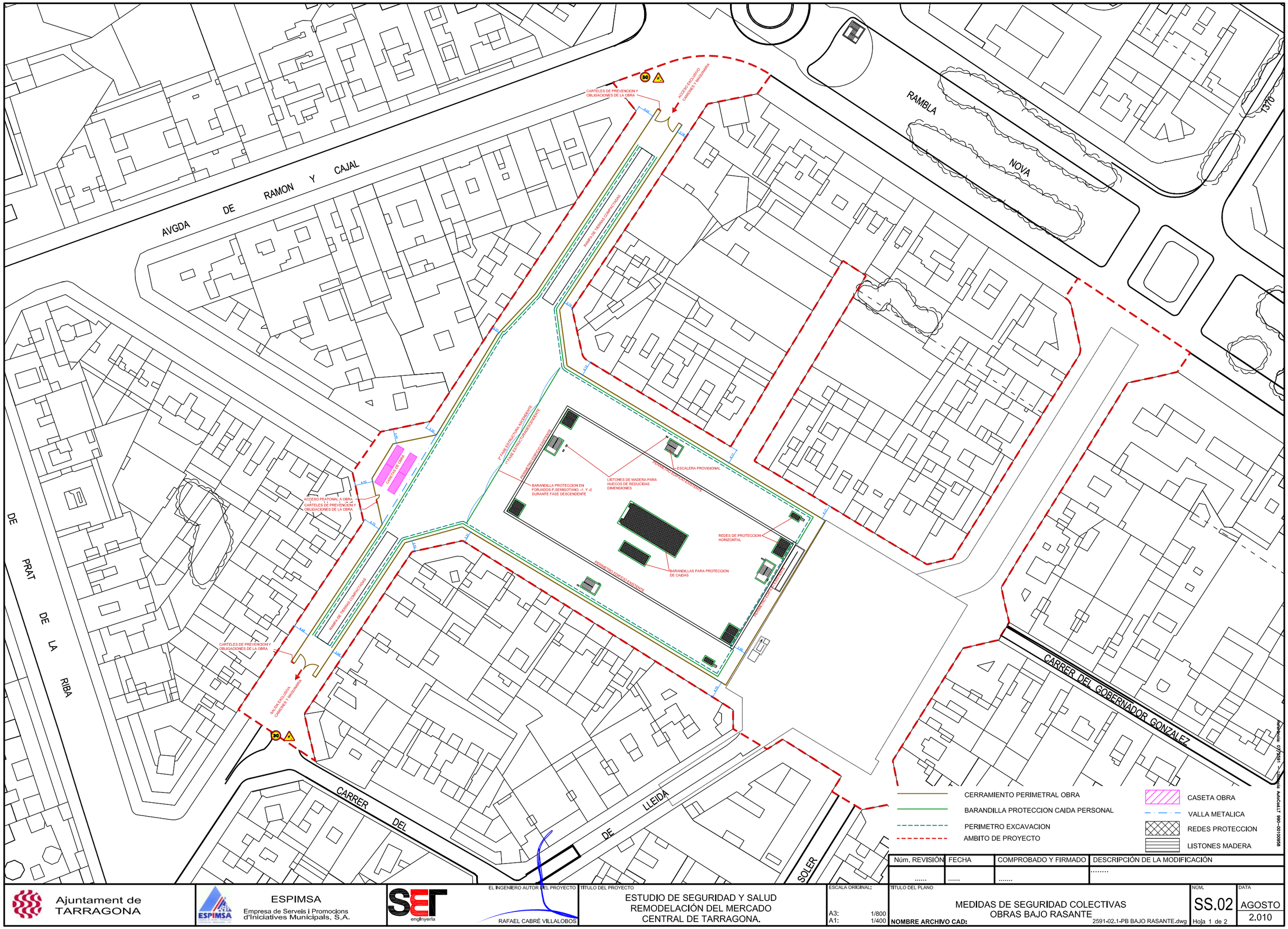
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/2.000
A1: 1/1.000

TITULO DEL PLANO
SITUACIÓN

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-01-SITU.dwg

NUM. SS.01 Hoja 1 de 1

DATA AGOSTO 2.010



Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TITULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/800
A1: 1/400

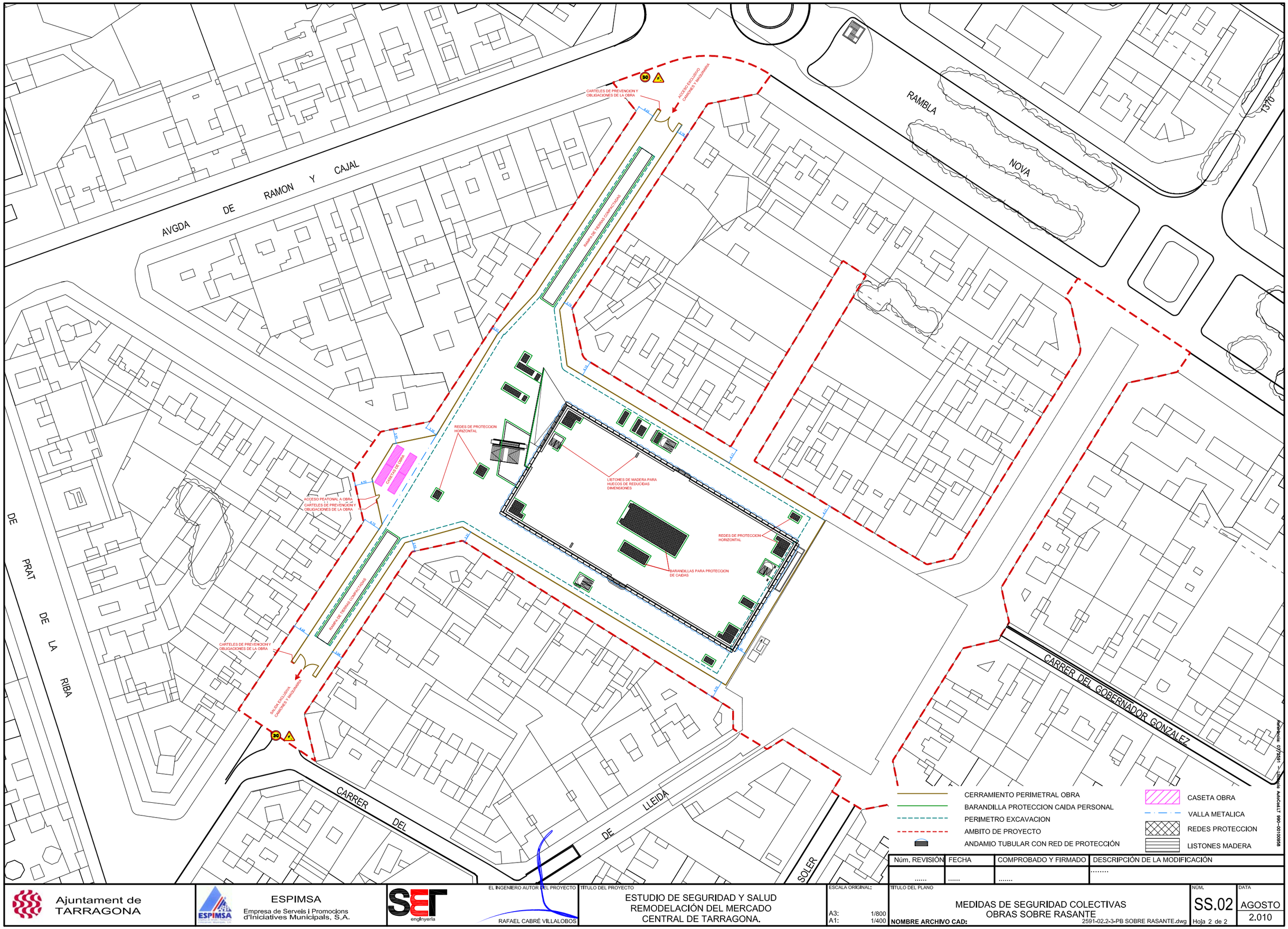
TITULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
OBRAS BAJO RASANTE

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-02.1-PB BAJO RASANTE.dwg

NUM. SS.02 Hoja 1 de 2

DATA AGOSTO 2.010

Aprovació 07/2591 - Expedient APROCAT 999-00100008



Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S,A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/800
A1: 1/400

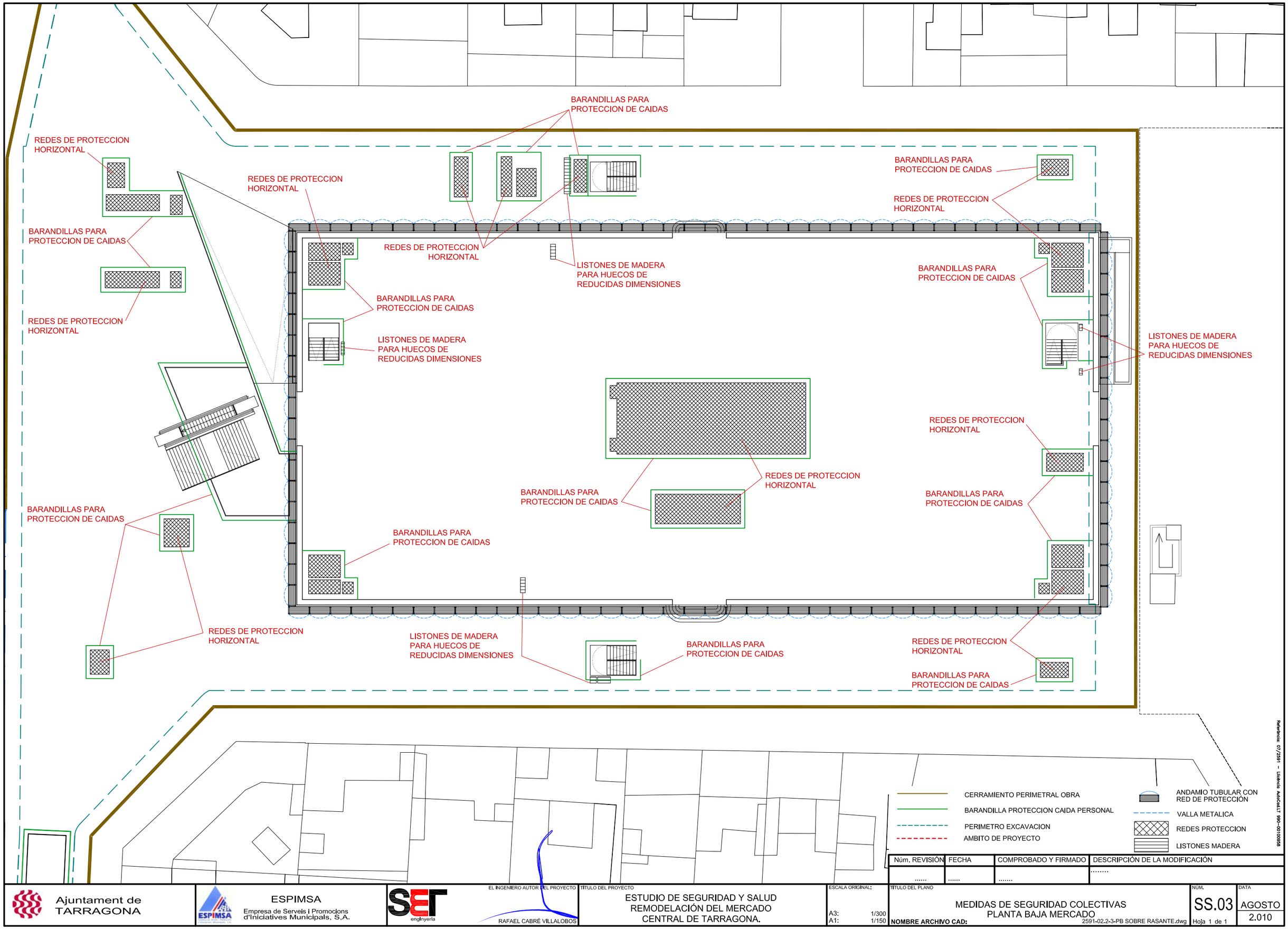
TÍTULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
OBRAS SOBRE RASANTE

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-02.2-3-PB SOBRE RASANTE.dwg

NÚM. SS.02
Hoja 2 de 2

DATA AGOSTO 2.010

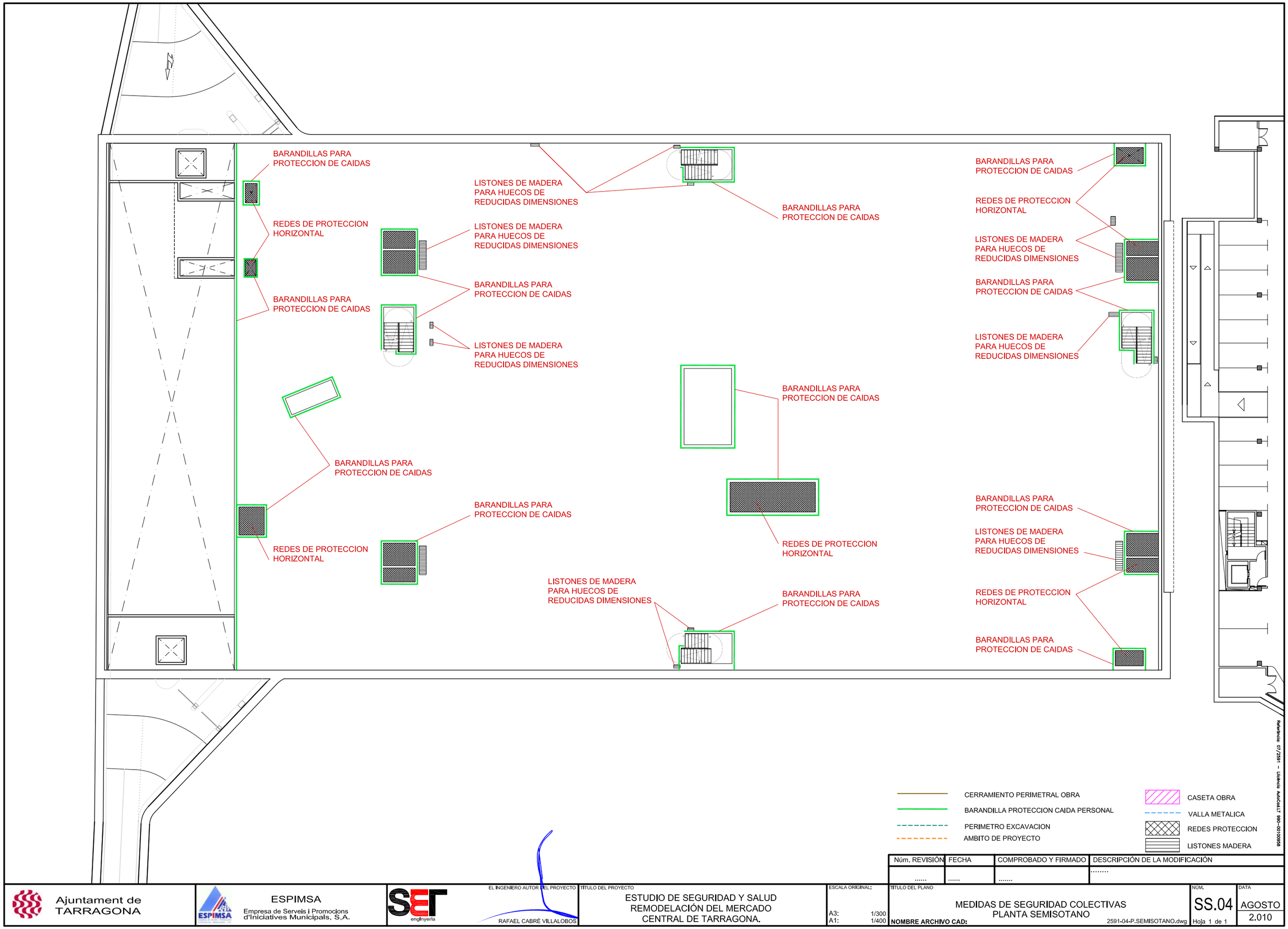
Referencia: 07/2591 – Licencia AutoCad.LT 990-00100958



Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Referência: 07/2591 – Licência AutoCad.LT 990-00100958

Ajuntament de TARRAGONA	ESPIMSA Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.	SET enginyeria EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS	TÍTULO DEL PROYECTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REMODELACIÓN DEL MERCADO CENTRAL DE TARRAGONA.	ESCALA ORIGINAL: A3: 1/300 A1: 1/150	TÍTULO DEL PLANO MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS PLANTA BAJA MERCADO NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-02.2-3-PB SOBRE RASANTE.dwg	NÚM. SS.03 Hoja 1 de 1	DATA AGOSTO 2.010



Referencia: 07/2591 — Usuario: AutoCad LT 990—00100358

Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET engInyerla

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TITULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

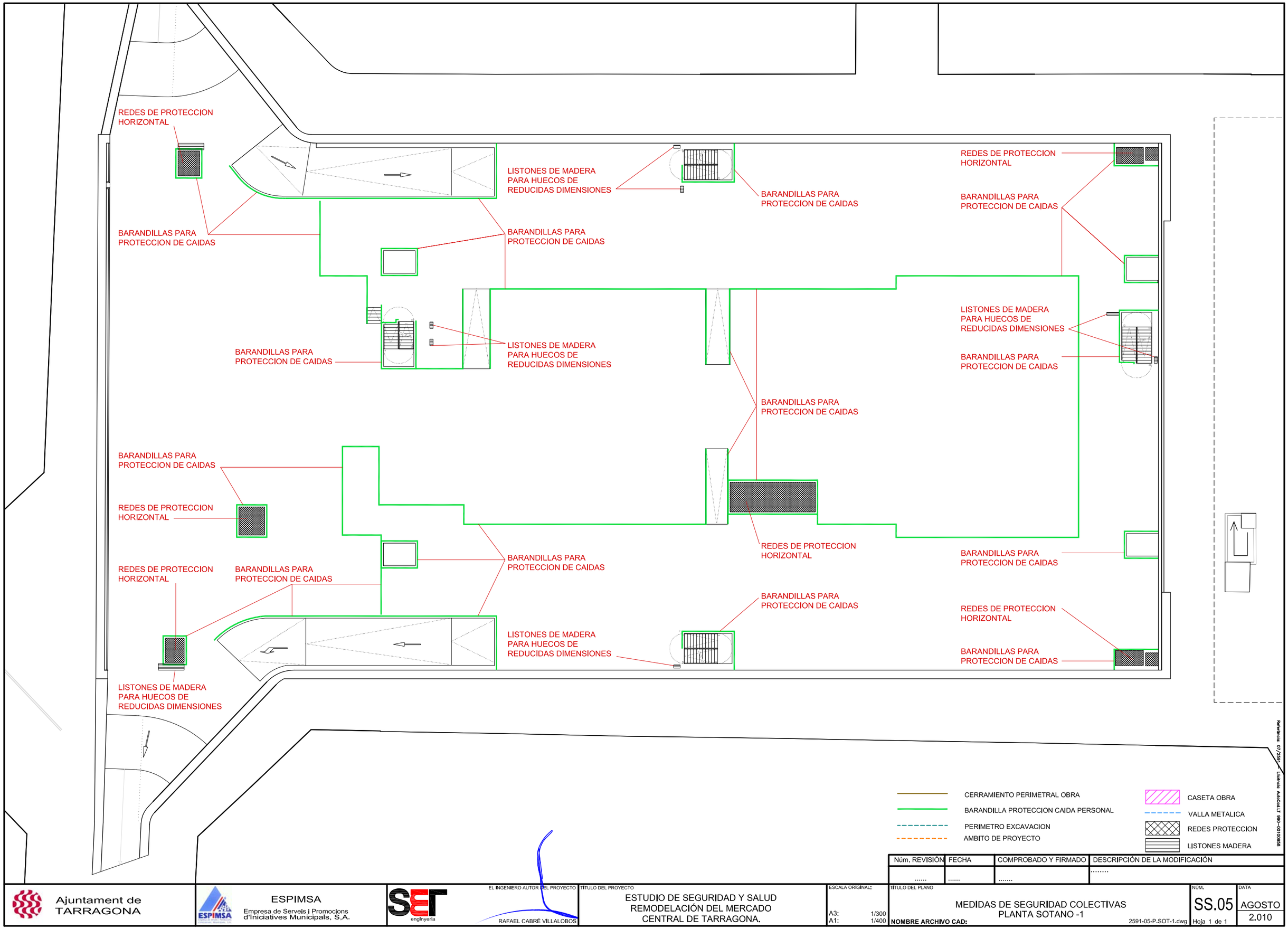
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/300
A1: 1/400

TITULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
PLANTA SEMISOTANO

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-04-P.SEMISOTANO.dwg

NUM. SS.04 Hoja 1 de 1

DATA AGOSTO 2.010



Referencia: 07/2591 Usuario: AutoCad LT 990-00100098

Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TITULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/300
A1: 1/400

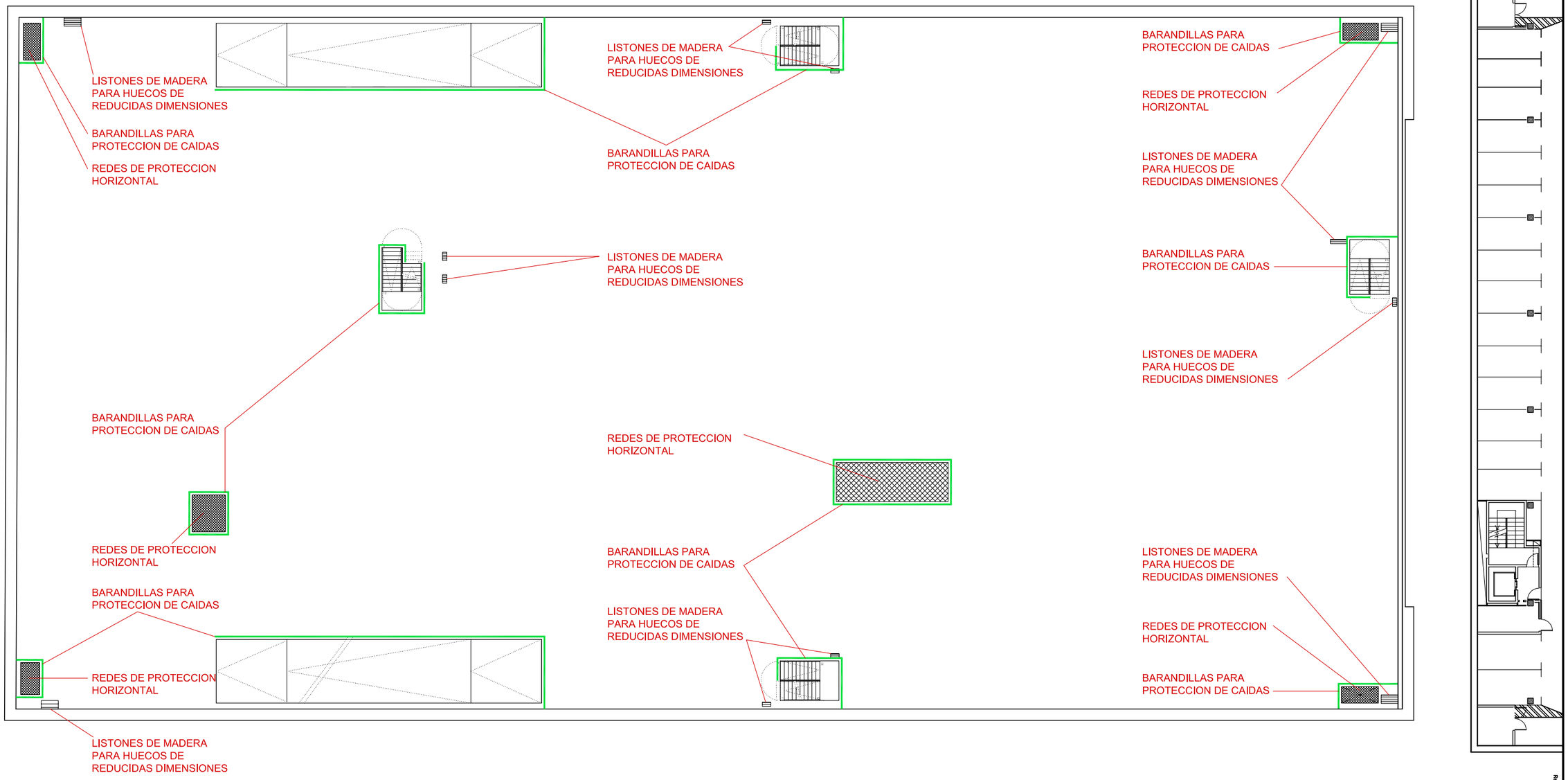
TITULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
PLANTA SOTANO -1

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-05-P.SOT-1.dwg

NUM. SS.05

Hoja 1 de 1

DATA AGOSTO 2.010



Referencia: 07/2591 – Licencia AutoCad.LT 990-00100958

Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

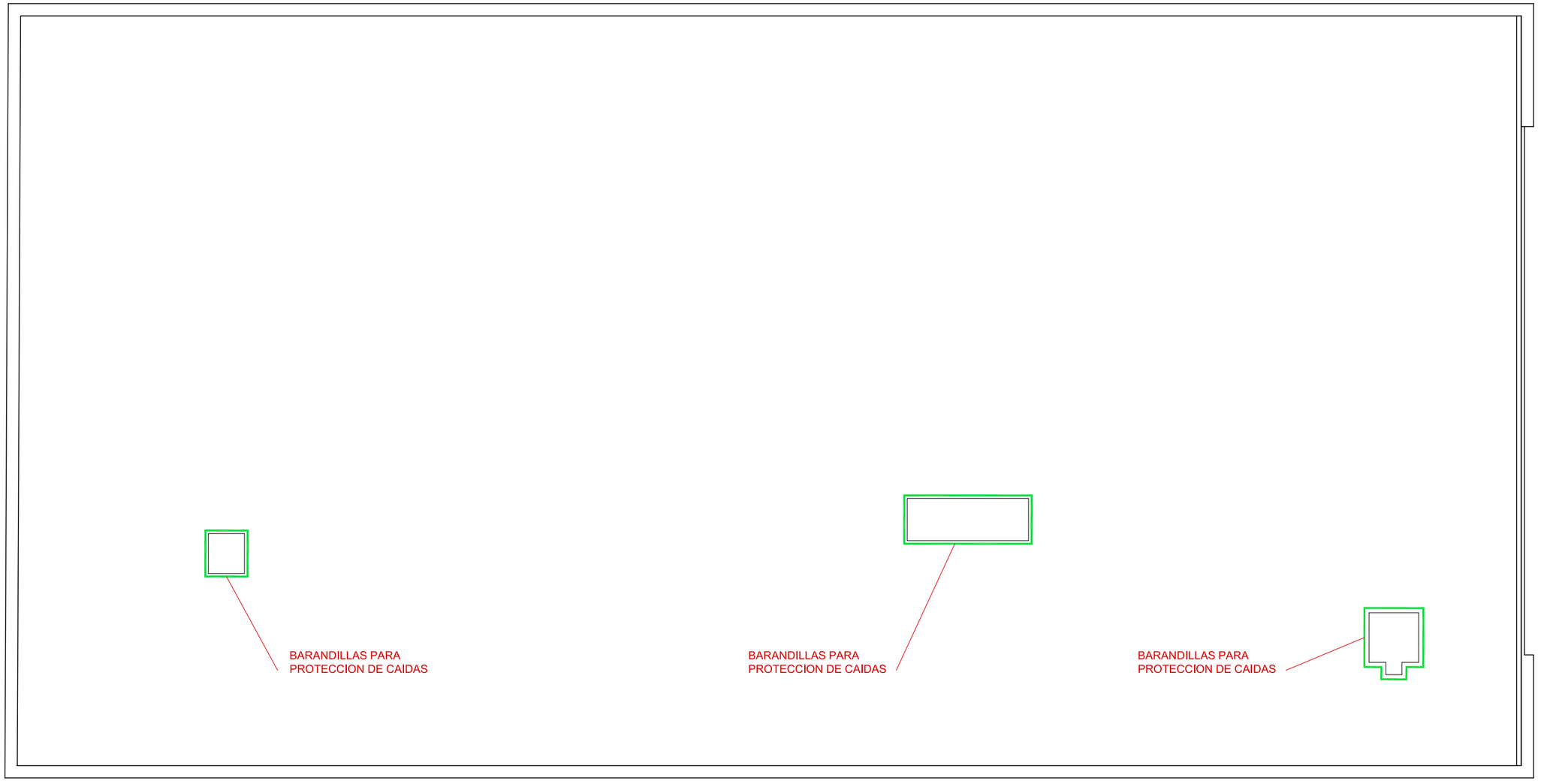
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/300
A1: 1/400

TÍTULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
PLANTA SOTANO -2

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-06-P.SOT-2.dwg

NÚM. SS.06
Hoja 1 de 1

DATA AGOSTO 2.010



CERRAMIENTO PERIMETRAL OBRA
BARANDILLA PROTECCION CAIDA PERSONAL
PERIMETRO EXCAVACION
AMBITO DE PROYECTO
CASETA OBRA
VALLA METALICA
REDES PROTECCION
LISTONES MADERA

Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TITULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/300
A1: 1/400

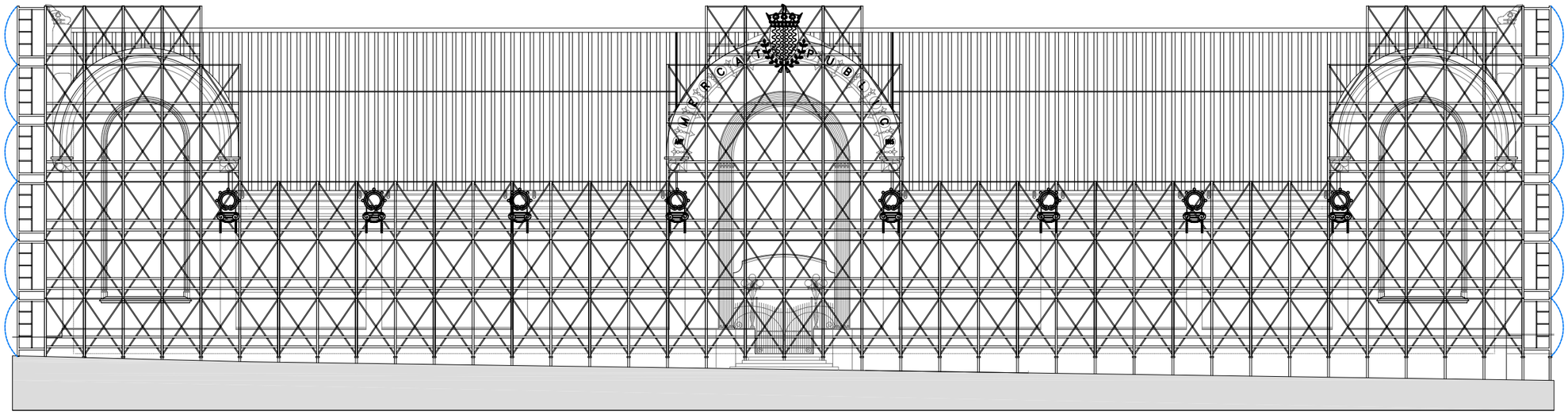
TITULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
PLANTA SOTANO -3

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-07-P.SOT-3.dwg

NÚM. SS.07 Hoja 1 de 1

DATA AGOSTO 2.010

Referencia: 07/2591 – Licencia: AutoCAD LT 990-00100936



Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	.....

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

engInyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/300
A1: 1/150

TÍTULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
ALZADO

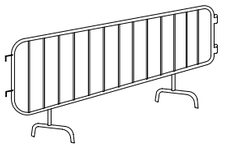
NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-08-ALZADO.dwg

NÚM. SS.08 Hoja 1 de 1

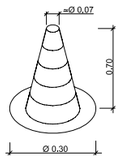
DATA AGOSTO 2.010

Referencia: 07/2591 – Licencia: AutoCad LT 990-00100958

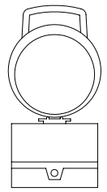
TANCA



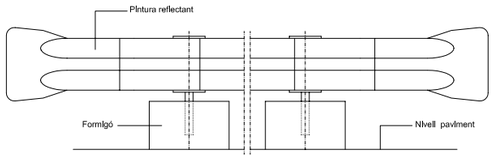
CON DE BALISAMENT



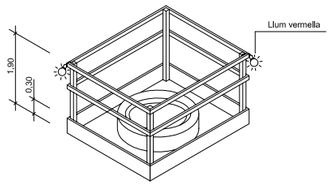
BALISA INTERMITENT
CÈDULA FOTOELÈCTRICA



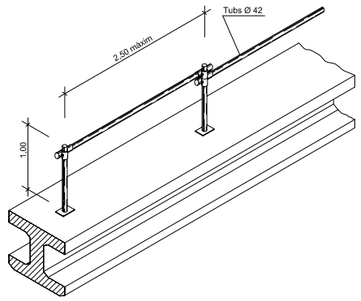
BIONDA TANCAMENT D'OBRA
Alçat



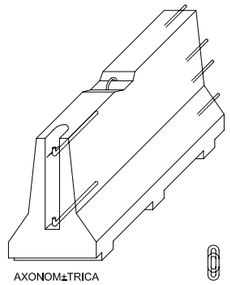
PROTECCIONS EN FORATS I OBERTURES ISOMÈTRICA



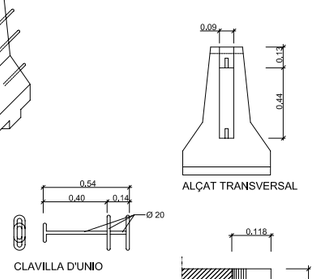
ANCORATGE CINTURONS DE SEGURETAT
PER A TREBALLS SOBRE BIGUES DE PONTS

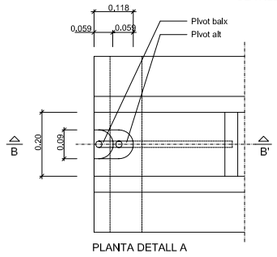


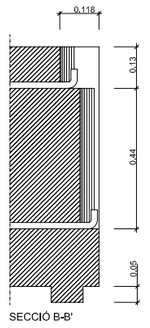
BARRERA RIGIDA (PORTÀTIL)

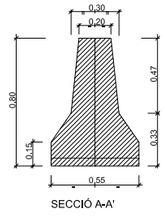


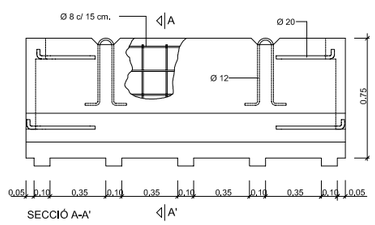
AXONOMÈTRICA



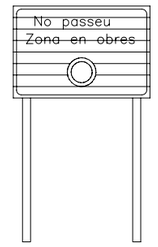




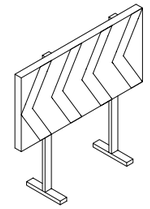




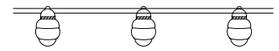
C-3, SENYALITZACIÓ D'OBRES



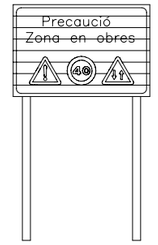
PLAFÓ DESVIAMENT TRÀNSIT



BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

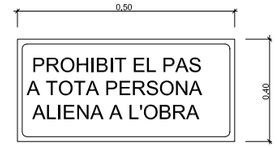


C-1, SENYALITZACIÓ D' OBRES

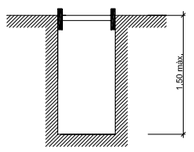


SENYAL DE PERILL DE MORT

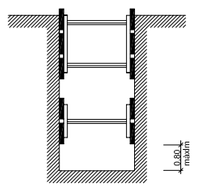
CARTELL INDICATIU DE RISC



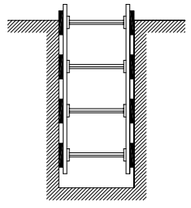
RASA SENSE APUNTALAMENT



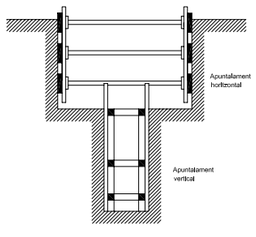
RASES AMB APUNTALAMENT
SENSE SOBRECàRREGA



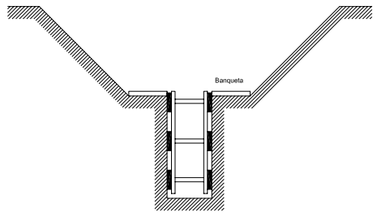
RASES AMB APUNTALAMENT
PER SOBRECÀRREGA



RASA PROFUNDITAT AMB SOBRECÀRREGA



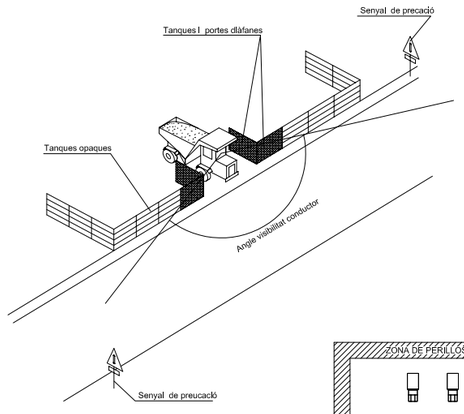
RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

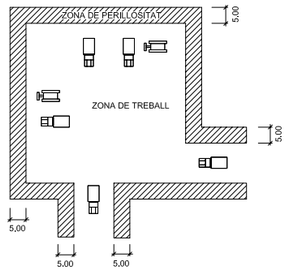


ESQUEMA APUNTALAMENT RASES

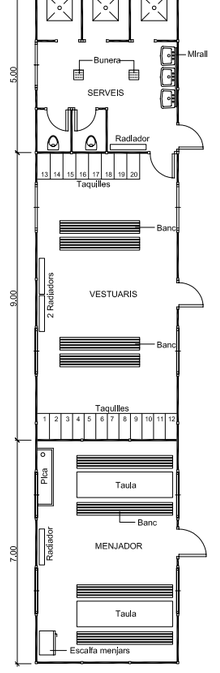
Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
0,65 m. fins a 1,50 m. de profunditat
0,75 m. fins a 2,00 m. de profunditat
0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



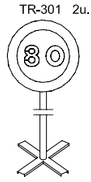


PLANTA BARRACONS TIPUS



EQUIP SENYALITZACIó PROVISIONAL D' OBRES
Equip estàndard -Senyalització provisional d' obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

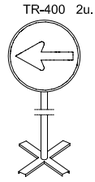
TR-301 2u.



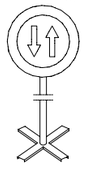
TR-301 2u.

TR-301 2u.

TR-400 2u.

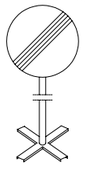


TR-5 1u.

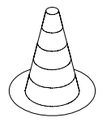


TR-305 2u.

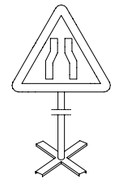
TR-500 2u.



TB-6 30u.

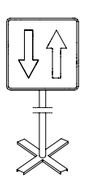


TP-17 2u.

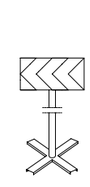


TP-18 2u.

TR-6 1u.



TB-2 3u.



Referencia: 07/2591 – Librería AutoCAD LT 99G-00109068

Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
.....	.....	.....	- - - - - - - -

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TITULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REMODELACIÓN DEL MERCADO
CENTRAL DE TARRAGONA.

ESCALA ORIGINAL:
A3: S/E
A1: S/E

TITULO DEL PLANO
MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS
DETALLES

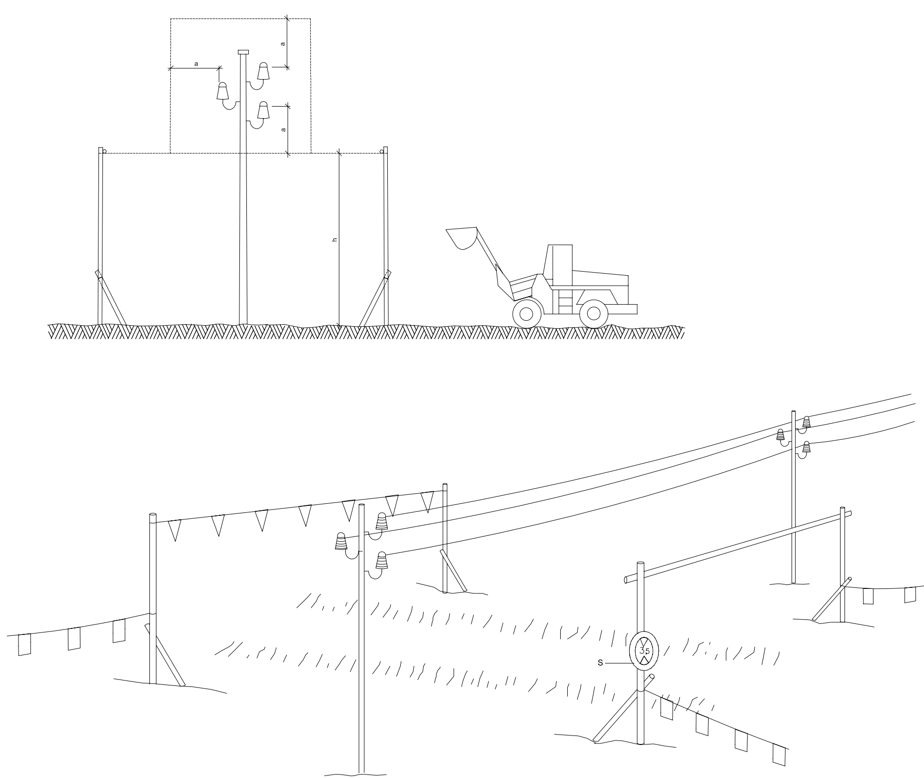
NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-09.1-2-DSEG.dwg

NUM. SS.09 Hoja 1 de 2

DATA AGOSTO 2.010

PÒRTIC DE BALISAMENT PROTECCIÓ DE LINIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

h = Pas lliure
S = Senyal de màxima alçada

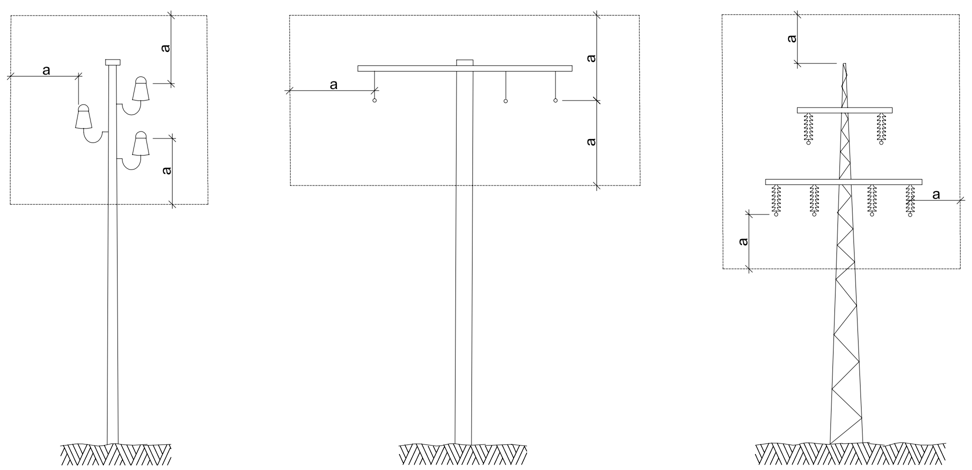


DISTÀNCIES RELATIVES DE PROTECCIÓ PER LA MAQUINÀRIA D' OBRA PROPERA A LES LINIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

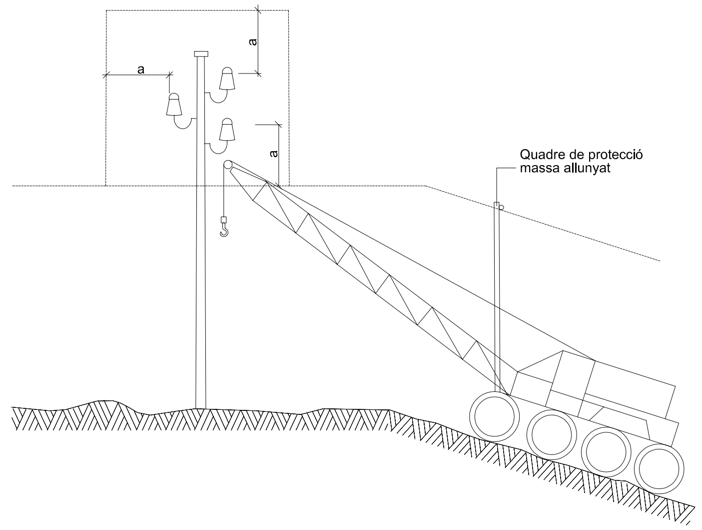
a = 2,00 m.
Linies B.T.

a = 3,00 m.
Linies A.T.
fins a 57.000 V.

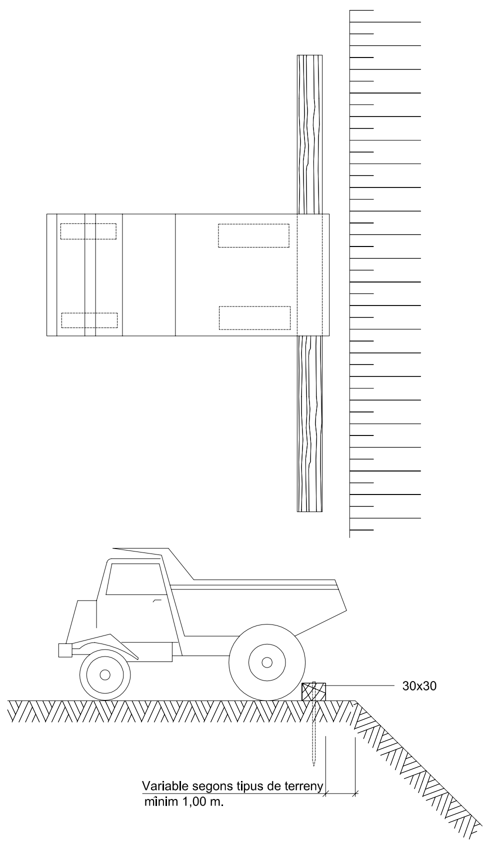
a = 5,00 m.
Linies A.T.
per demunt de 57.000 V.



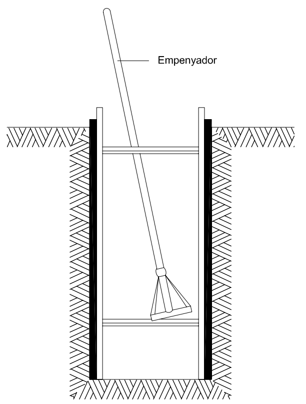
ESQUEMA PAS PER SOTA DE LINIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



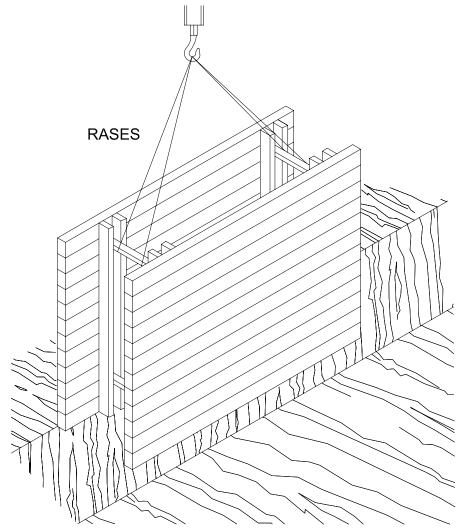
ESQUEMA LIMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES



ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



RASES



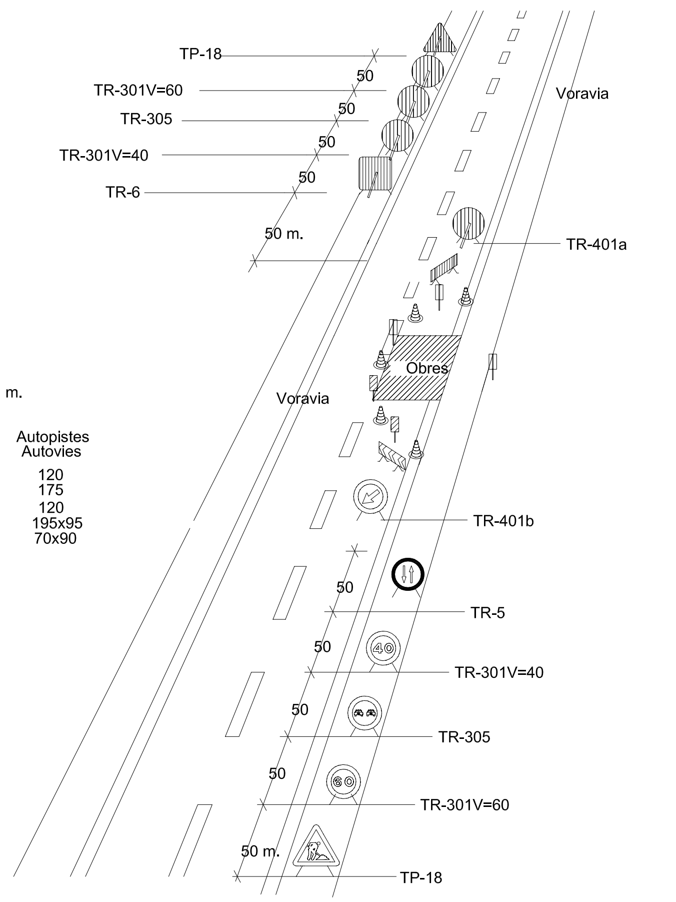
SENYALITZACIÓ ORIENTATIVA D'OBRE EN UN CARRIL

Cons reflectants de 70 cm.
Tanca direccional de 2x1 m.
Senyal lluminoses

ALÇADA DELS SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

Mides recomenables

	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



Referència: 07/2591 – Llicència AutoCad LT 990-00100958

Núm. REVISIÓN	FECHA	COMPROBADO Y FIRMADO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
......	......	....	. . . .

Ajuntament de TARRAGONA

ESPIMSA
Empresa de Serveis i Promocions d'Iniciatives Municipals, S.A.

SET enginyeria

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REMODELACIÓN DEL MERCADO CENTRAL DE TARRAGONA.

ESCALA ORIGINAL: A3: S/E A1: S/E

TÍTULO DEL PLANO: MEDIDAS DE SEGURIDAD COLECTIVAS DETALLES

NOMBRE ARCHIVO CAD: 2591-09.1-2-DSEG.dwg

NÚM. SS.09 Hoja 2 de 2

DATA AGOSTO 2.010